

ઇમ્પોર્સિબલ જોડણી અત્યંત મોજીક

કળાઓ છોડ, જો કમોડ બેસો !

દરિયાઈ કોર્સિંગનો નિરૂપણ

ગુજરાતી વાંચકો માટેનું મોજીક

અજીબી

₹30

અંક નં. ૨૩૮

માર્ચ, ૨૦૧૪



વિગ્રહ જવાઈ વિકિઆ ગ્રામની જોમ બેસાવ છું

પાવનદરહિત પંચેશ ક્રોશ :
આર્યુરો ટેકનોલોજીની આગળખાણ

➤ સંજય ગાંધીની સુપર જલોપ માદુતિ કારની અગુવામો
માદુતિ-800 વડે બારત જવાઈ મોટરજુવામં પવેરજું

➤ બીલા અર્થે બલેન જીવો ન બાવાની લીજી
આરોગી જાવા 'બમબોજન'ના બંધાણીઓ

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

જાગીર અને ટેકનોલોજી

> હર્ષલ પુરુષા

જાપાનની શાર્પ કોર્પોરેશને ૧૯૮૮માં જગતનો સૌપ્રથમ LCD ટેલિવિઝન બજારમાં મૂક્યો એ પહેલાં જમાનો કેથોડ-રે ટ્યૂબના 'ખૂંધવાળા' પરંપરાગત ટેલિવિઝન સેટનો હતો, જેઓ પુષ્કળ વીજળી ખાવા છતાં સ્ક્રીન પર સુરેખ તસવીર આપી શકતા ન હતા. વીસમી સદીમાં LCD/લિક્વિડ ક્રિસ્ટલ ડિસ્પ્લે ટેકનોલોજિએ જૂનવાણી ટી.વી.ની છૂટ્ટી કરી દીધી. હવે ૨૧મી સદીમાં ખુદ LCDનું ભાવિ ડામાડોળ છે, કેમ કે તેને રિટાઇર કરી દેવા OLED ટેકનોલોજિ આવી ચૂકી છે, જેના સૌ પ્રથમ ટેલિવિઝન સેટનું ગયે મહિને આપણે ત્યાં અવતરણ થયું. આ બનાવ નિમિત્તે થોડુંક બેકગ્રાઉન્ડ :

હાલો તેમ બાળો શકાતો ડિસ્પ્લે સ્ક્રીન

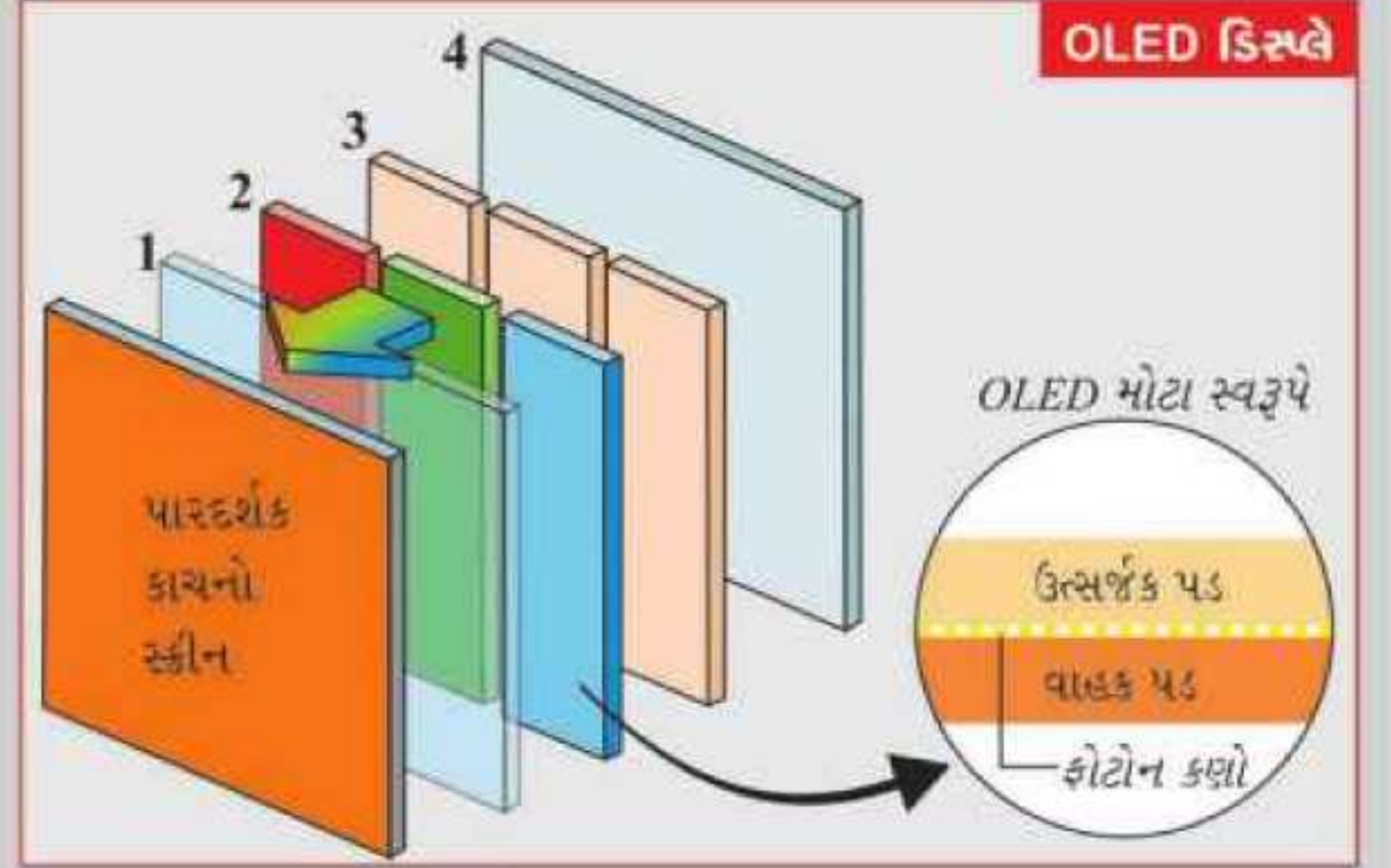
LG નો સિનેમાના પડદા જેવો પહોળાઈ ટીવી

દક્ષિણ કોરિયાની LG ઇલેક્ટ્રોનિક્સે આપણે ત્યાં ગયે મહિને જગતનો પહેલવહેલો OLED/ઓર્ગેનિક લાઇટ-એમિટિંગ ડાયોડ ટેલિવિઝન મૂક્યો. ટેલિવિઝનનો ૧૩૯.૭ સે.મી.નો (૫૫ ઇંચનો) હાઇ-રિઝોલ્યુશન ડિસ્પ્લે સ્ક્રીન ધ્યાનાકર્ષક છે, કેમ કે પરંપરાગત

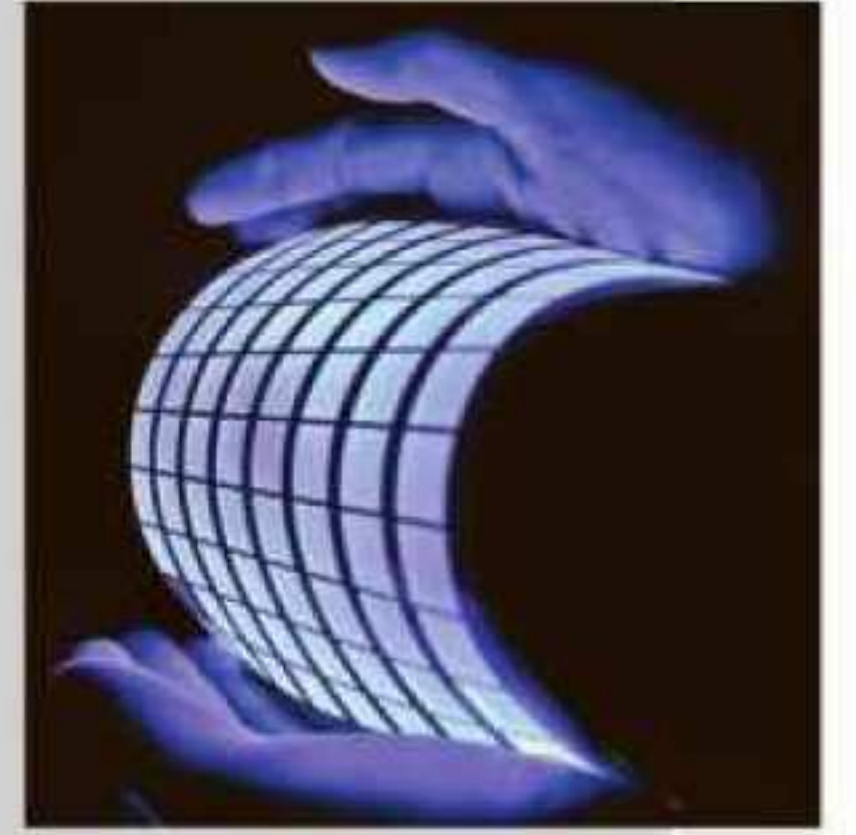
LCD ટેલિવિઝનની માફક તે સપાટ નથી, બલકે વક્રાકાર/curved છે. સિનેમાના પડદાની માફક સ્ક્રીન અંદર તરફ સહેજ વળાંક લે છે. (જુઓ, ડાબો ફોટો). સ્ક્રીન પોતે વળી એટલો પાતળો છે કે ખુદ ટેલિવિઝનની જાડાઈ ૪.૩ મીલીમીટર કરતાં

વધારે નથી. આજ દિન સુધી આવી 'સ્લીમ' ડિઝાઇનવાળો ટેલિવિઝન બન્યો નથી, તો પછી LG કંપનીએ શી રીતે બનાવ્યો ? જવાબ માટે OLED ટેકનોલોજિનો પરિચય કરવો રહ્યો, પણ એ પહેલાં LCDનો કાર્યપ્રકાર સમજી લેવો જોઈએ.

કાચના ડબલ લેયરને કારણે LCD ટેલિવિઝનની સ્ક્રીન સ્લેટની પાટી જેવી સપાટ બને છે. જુદી રીતે કહો તો તેને વક્રાકારે બનાવી શકાતી નથી.

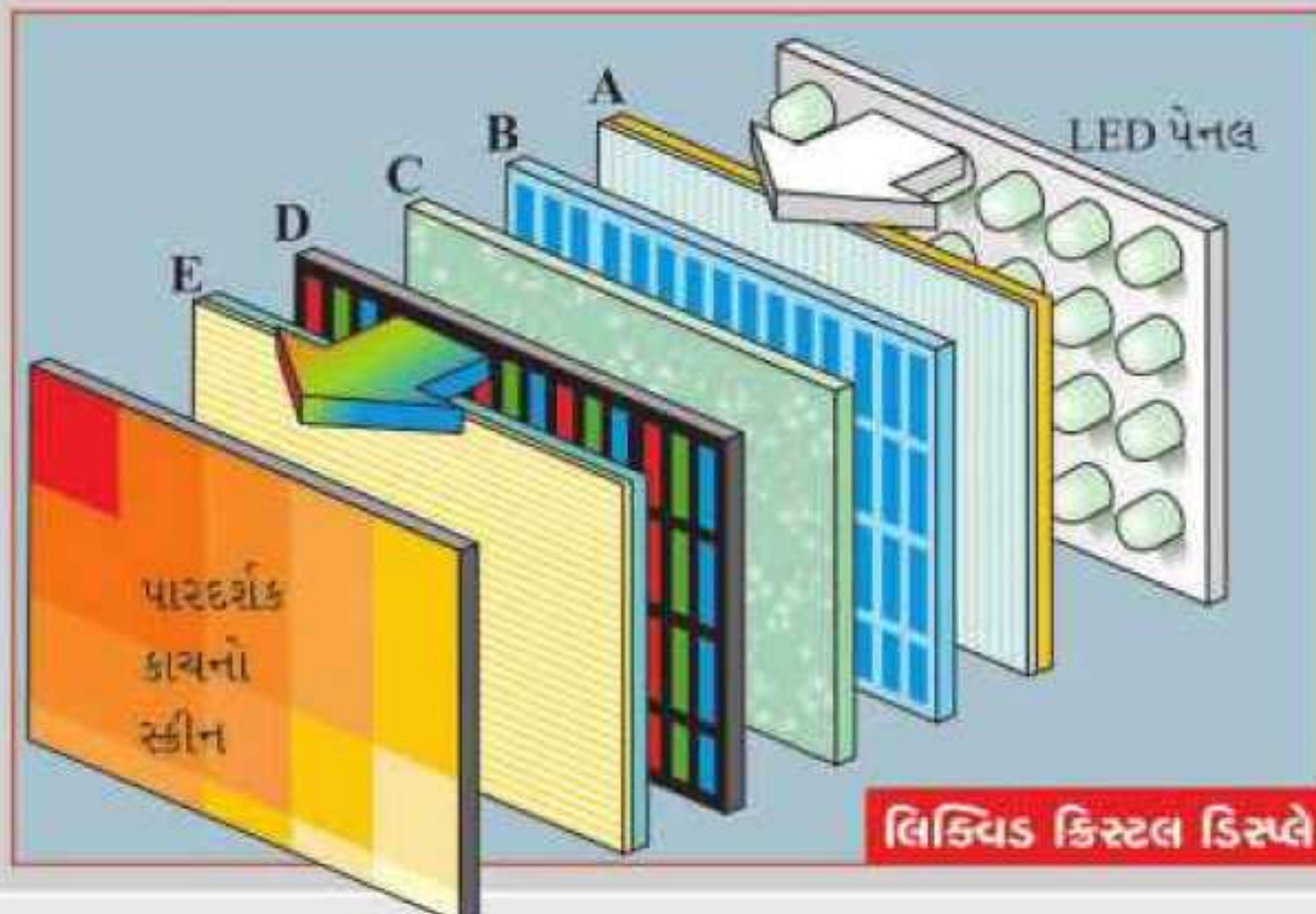


આ સમસ્યા OLED/ઓર્ગેનિક લાઇટ-એમિટિંગ ડાયોડને નડતી નથી, કેમ કે તેની બનાવટમાં કાચનો ઉપયોગ થતો નથી. સ્વરૂપ કાગળ અગર તો કાપડ જેવું છે. બટર પેપર કરતાંય પાતળાં એવાં ચાર પડોને એકની ઉપર એક ગોઠવી તેમને સેન્ડવિચ કરી દેવાયાં હોય છે. સૌથી ઉપરનું પડ (1) કેથોડ છે. કેથોડ નીચે ઓર્ગેનિક અર્થાત કાર્બન પદાર્થનું બનેલું (2) ડબલ લેયર પડ છે. આ પડનું ઉપલું લેયર ઉત્સર્જક છે, જ્યારે નીચેનું વાહક છે. વીજસપ્લાય મળતાં જ ઉત્સર્જક પડના ઇલેક્ટ્રોન્સ વાહક પડ તરફ ધસી જાય છે અને એ જ વખતે પ્રકાશરૂપી ફોટોન કણો મુક્ત થાય છે. ઓર્ગેનિક લેયરની નીચે (3) એનોડનું પડ છે, જે લચીલા પ્લાસ્ટિક પદાર્થના (4) બેઝ પર બિરાજેલું હોય છે. OLEDની આવી ફોર-લેયર સેન્ડવિચની જાડાઈ માથાના વાળ કરતાં ૨૦૦ ગણી ઓછી છે, એટલે ચિત્રમાં બતાવ્યા મુજબ તેને ગમે તે રીતે વાળી શકાય છે.



LCD અને OLED વચ્ચે તફાવત શો છે ?

આજના ટેલિવિઝન સેટ્સના સ્ક્રીન LCD/લિક્વિડ ક્રિસ્ટલ ડિસ્પ્લેના બનેલા છે. સ્ક્રીનની પાછળ LED પેનલ હોય છે. LCDને ઉજાળવાનું કામ તે પેનલનું છે. લિક્વિડ ક્રિસ્ટલનો સ્ક્રીન પોતે ઘણા પડોમાં વહેંચાયેલો હોય છે. સૌથી છેલ્લું પડ કાચનું પોલારાઇઝિંગ ફિલ્ટર (A) છે, જેના પર વીજદંડને (B) મઢી કે જડી લેવાયા હોય છે. સૌથી અગત્યનું પડ તેની આગળના લિક્વિડ ક્રિસ્ટલ પદાર્થનું (C) છે અને ત્યાર બાદ લાલ, ભૂરાં અને લીલાં ફિલ્ટરોનો (D) વારો આવે છે. કાચનું બીજું પારદર્શક પોલારાઇઝિંગ ફિલ્ટર (E) તેમને સુરક્ષિત રાખે છે. આમ



હવે નવી જમાનો OLED ઉપકરણોનો

લચીલાપણું/flexibility ઓર્ગેનિક એલ.ઇ.ડીનું સૌથી મોટું જમા પાસું છે. આ પાસાનો લાભ LG કંપનીના વક્રાકાર ટેલિવિઝનને મળ્યો તેમ એ જ કંપનીના G Flex તરીકે ઓળખાતા બ્રાન્ડ-ન્યૂ મોબાઇલ ફોનને પણ મળ્યો છે. (બાજુનો ફોટો). બજારમાં વેચાણાર્થે મૂકાયેલો G Flex પહેલો એવો ફોન જે સપાટને બદલે વક્રાકાર છે. આવા બીજા ફોન થોડા જ વખતમાં આવી રહ્યા છે. ટૂંકમાં, આવતી કાલ ફ્લેક્સિબલ OLEDના ક્રાંતિકારી યુગની છે, જેમાં મોબાઇલ ફોનને કાંડા ઘડિયાળની જેમ પહેરી શકાશે અને લેપટોપ તથા ટેબ્લેટ વગેરે જેવા ઉપકરણોને ગજવામાં પીપડું વાળીને મૂકી શકાશે. >





‘સફારી’નો ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૪નો અંક ઘણો માહિતીપ્રદ રહ્યો. માનવશરીરની ઉંમર એક હોય પણ શારીરિક અંગોની ઉંમર ભિન્ન હોય તે લેખ આપણા અદ્ભુત શરીર વિશે અવનવી માહિતી આપનારો રહ્યો. વાઘની વસ્તીગણતરીના લેખમાં એ જાજરમાન પ્રાણીના ક્રમશઃ નિકંદન વિશેની માહિતી ખેદજનક હતી. બેફામ ઔદ્યોગિકરણ અને જમીન મેળવવાની લાલચમાં જે રીતે જંગલો કપાઈ રહ્યા છે તે જોતાં વનસૃષ્ટિનું ભવિષ્ય ઉજળું જણાતું નથી. દેશ-વિદેશની સરહદો વિશેની ‘સુપરક્રિવિઝ’ પણ સુપર્બ હતી. ‘સુપર સવાલ’માં 3D પ્રિન્ટિંગ વિશે સંપૂર્ણ માહિતી જાણવા મળી. ‘સંપાદકનો પત્ર’માં ટાંકેલો પ્રસંગ અમારા માટે બિલકુલ અજાણ્યો હતો. આવા પ્રસંગો (તથા તેમનું તાર્કિક વિશ્લેષણ) ફક્ત ‘સફારી’માં વાંચવા મળે છે.

યતીન અને કિખા કંસારા, ગાંધીનગર; પ્રજ્ઞેશ બી. દલવાડી, જૈનત્રી એન. પ્રજાપતિ, નાંદેજ-બારેજડી

અંક નં. ૨૩૭ના ‘સંપાદકના પત્ર’માં એમ લખ્યું છે કે હવાલદાર ઉમરાવસિંહને ઓક્ટોબર ૧૫, ૧૯૪૫ના રોજ રાજા પંચમ જ્યોર્જ વિક્ટોરિયા ક્રોસ એનાયત કર્યો. વાસ્તવમાં ડિસેમ્બર ૧૧, ૧૯૩૬ના રોજ પંચમ જ્યોર્જ પછી જ્યોર્જ છઠ્ઠા રાજા તરીકે આવ્યા હતા અને તેમના કાર્યકાળમાં બીજું વિશ્વયુદ્ધ લડાયું હતું. શરતચૂકથી જ્યોર્જ છઠ્ઠાની જગ્યાએ પંચમ જ્યોર્જ લખાયું હોય એમ લાગે છે.

બંસીધર મહેશ્વરી, અમદાવાદ

‘સંપાદકનો પત્ર’ રાબેતા મુજબ વિચારપ્રેરક રહ્યો. ભારતના સપૂતોની કિંમત બ્રિટનના શાહી પરિવારે કરી, પરંતુ

ઘરઆંગણે બહાદુરોની કદર થતી નથી તે ઘણી જ દુઃખદ બાબત છે. ફિલ્મસ્ટારો અને ક્રિકેટરો પાછળ ઘેલી બનતી દેશની પ્રજા દેશના ખરા સપૂતોથી અજાણ રહી જવા પામી છે. આપણું મીડિઆ નવી પેઢીમાં જાગૃતિ આણે તેવી આશા રાખીએ.

‘એક વખત એવું બન્યું...’માં પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધની માહિતી ઘણી રસપ્રદ હતી. લેખના છેલ્લા ફકરામાં લખેલું વાક્ય ‘એક ગોળી છૂટી એટલે પ્રથમ વિશ્વવિગ્રહ સળગ્યો અને બીજી ગોળી ન છૂટી એટલે બીજો વિશ્વવિગ્રહ ફાટી નીકળ્યો...’ આખા લેખના તારણ સમાન હતું. ઊંડા મનોમંથન દ્વારા લખાયેલા રસપ્રદ લેખ ઇતિહાસને સાચી રીતે સમજવામાં ઘણા ઉપયોગી બને છે. ‘સુપર સવાલ’માં 3D પ્રિન્ટિંગની, રખડુ ગ્રહો વિશેની અને ખલાસી-પ્રવાસી વગર મધદરિયે રખડતા ભૂતિયા જહાજની માહિતી જ્ઞાનવર્ધક રહી. ‘સફારી’ આમ જ જ્ઞાન-વિજ્ઞાનની અવિરત સફર કરાવતું રહે તેવી અપેક્ષા અને શુભેચ્છા.

જય દવે, રાજપીપળા; સોહમ બી. પટેલ, વડોદરા; પ્રવીણચંદ્ર કવા, ઊના; જીતેન્દ્ર, કશ્યપ અને ઉર્વી પટેલ, હદીયોલ

‘સંપાદકનો પત્ર’ દાદ માગી લે તેવો હતો. પત્રમાં બે પ્રસંગો ટાંકીને સંપાદકે ભારત દેશની અને ભારતીય પ્રજાની નિરાશાજનક માનસિકતા દર્શાવી છે. ભારતીય વીર સપૂત

બન્ના સિંહ જેવા પરમવીર ચક્ર વિજેતાની તેમની હયાતીમાં જ નોકરશાહી દ્વારા પોતાના જ દેશમાં અવહેલના થતી હોય તો શહીદ વીરોના પરિવારોને કટુ અનુભવ થાય ત્યારે કોને ફરિયાદ કરે ? યોગ્ય સન્માન ન મળતા સરકારને ચંદ્રકો પરત કરવા મજબૂર બનેલા ભારતીય સપૂતોના કિસ્સા જાણવા મળે ત્યારે ગ્લાનિ થાય છે. પશ્ચિમી દેશોમાં આ જાતનું વાતાવરણ નથી. સપૂતોની ત્યાં ઉમદા કદર થાય છે, જેનું એક ઉદાહરણ ફેબ્રુઆરી માસના ‘સંપાદકનો પત્ર’માં ટાંક્યું હતું.

હિંદી સૈનિકો જનરલ ડાયરનો હુકમ ઉઠાવી દેશબાંધવો પર ગોળી ચલાવવા તૈયાર થાય અને ઉમરાવ સિંહ જેવા હવાલદારો યુદ્ધમોરચે ગોળી ખાવા તૈયાર થઈને પણ બ્રિટિશ સામ્રાજ્યની સેવા બજાવે એમાં પછી નવાઈ શાની ? જે દેશના સપૂતોની ખુદ દેશમાં જ કદર ન થતી હોય ત્યાં બીજું થાય પણ શું ?

વસંત એન. પટેલ, ગાંધીનગર

કેપ્ટન બન્નાસિંહ સાથે થયેલા અનાદરની ઘટના સામે હવાલદાર ઉમરાવ સિંહને બ્રિટિશ સામ્રાજ્ય તરફથી મળેલા ગરિમાપૂર્વકના આદરની સમગ્ર ઘટના હૃદયસ્પર્શી રહી.

બ્રિટન, અમેરિકા તથા અન્ય યુરોપિયન દેશોમાં સપૂતોનું યોગ્ય મૂલ્યાંકન કરવાની શિસ્તબદ્ધ પરંપરાનું અનુકરણ આપણે ત્યાં નથી કરાતું, જે દુઃખદ છે. ક્યાંય વાંચવામાં ન આવી હોય તેવી સત્યઘટનાનું સ્પષ્ટ અને સચોટ વિશ્લેષણ એ સંપાદકની ખૂબી છે--અને તે બદલ તેમને અભિનંદન ! ભ્રષ્ટ મીડિઆ આવા સમાચારો આપતું નથી અને ક્રિકેટરો અને ફિલ્મ સ્ટારોને મહત્ત્વ આપતા ન્યૂઝ આપ્યા કરે છે. મોટા ભાગની યુવા પેઢી મીડિઆના આવા વલણને લીધે જ તેમના પ્રભાવમાં વધુ આવે છે.

અપૂર્વ ભટ્ટ, પાનન્દ્રો-કચ્છ; ચૈતન્ય પટેલ, કડી; મુકેશ ટી. ચંદ્રારાણા, મીઠાપુર; મહેશ મોદી, અમદાવાદ; બાબુલાલ ગોર, ભુજ-કચ્છ; પ્રશાંત ભદ્રા; વૈભવ યુડાસમા, સાવરકુંડલા, જિ. અમરેલી; ધ્રુવ ગોસાઈ, મહેસાણા

લવાજમ ભરવા/રિન્યૂ કરાવવા માગતા વાચકોને સૂચના

ડિજિટલ તેમજ પ્રિન્ટ આવૃત્તિનું લવાજમ ‘સફારી’ની વેબસાઈટ પર ક્રેડિટ કાર્ડ/નેટ બેન્કિંગ થકી પણ ભરી શકાય છે !

www.safari-india.com ની આજે જ મુલાકાત લો !



Smart Subscriber Scheme

મે ૧, ૨૦૧૩થી અમલમાં મૂકાયેલા લવાજમના નવા દર

12 અંકોનું લવાજમ

છૂટક ૧૨ અંકોની કિંમત ₹૩૮૦/-	વળતર
એક લવાજમ : વ્યક્તિદીઠ ₹૩૫૦/-	₹૩૦/-
ચાર કે વધુ લવાજમો : વ્યક્તિદીઠ ₹૩૨૦/-	₹૬૦/-

24 અંકોનું લવાજમ

છૂટક ૨૪ અંકોની કિંમત ₹૭૬૦/-	વળતર
એક લવાજમ : વ્યક્તિદીઠ ₹૭૦૦/-	₹૬૦/-
ચાર કે વધુ લવાજમો : વ્યક્તિદીઠ ₹૬૪૦/-	₹૧૨૦/-

Name _____
Address _____

PIN _____
Phone No. _____ Mobile _____
e-mail _____
Date of Birth _____ Blood Group _____
આ લવાજમ અંક નં. _____ થી શરૂ કરવું. જૂનો ગ્રાહક નં. _____

Name _____
Address _____

PIN _____
Phone No. _____ Mobile _____
e-mail _____
Date of Birth _____ Blood Group _____
આ લવાજમ અંક નં. _____ થી શરૂ કરવું. જૂનો ગ્રાહક નં. _____

Name _____
Address _____

PIN _____
Phone No. _____ Mobile _____
e-mail _____
Date of Birth _____ Blood Group _____
આ લવાજમ અંક નં. _____ થી શરૂ કરવું. જૂનો ગ્રાહક નં. _____

Name _____
Address _____

PIN _____
Phone No. _____ Mobile _____
e-mail _____
Date of Birth _____ Blood Group _____
આ લવાજમ અંક નં. _____ થી શરૂ કરવું. જૂનો ગ્રાહક નં. _____

નીચેની વિગતો પણ ભરી મોકલો

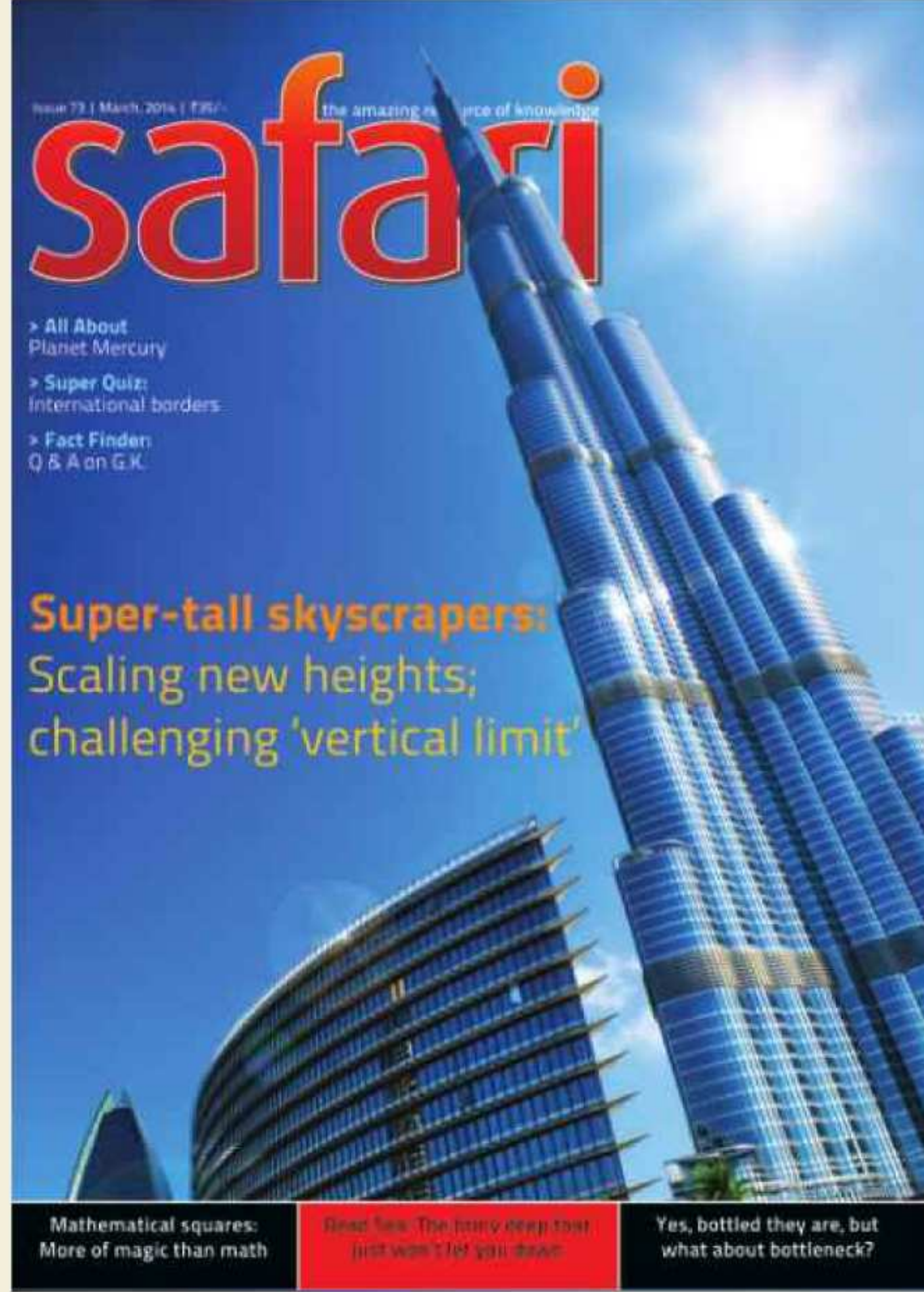
આ સાથે ૧૨/૨૪ અંકોનાં કુલ..... લવાજમોની રકમ મનીઓર્ડર / ચેક / ડ્રાફ્ટ નંબર.....બેંક.....
દ્વારા રવાના કરી છે. લવાજમ મોકલ્યાની તારીખ :
લવાજમ મોકલનારનું નામ :ફોન.....

લવાજમો મોકલતી વખતે આટલું ધ્યાન રાખશો

(૧) નામ-સરનામું કેપિટલ અંગ્રેજી અક્ષરોમાં અહીં રજૂ કરેલા ફોર્મ મુજબ જરૂરી વિગતો ભરીને મોકલવું. (૨) એક કરતાં વધુ લવાજમો જુદાં જુદાં નામ-સરનામે હોવાં જોઈએ. (૩) કાયમી ગ્રાહકોએ જૂનો લવાજમ નંબર લખી મોકલવો જરૂરી છે. (૪) મનીઓર્ડર કે ડ્રાફ્ટ 'હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ'ના નામે નીચેના સરનામે મોકલવો. કોઈ એજન્સી મારફત નહિ. (૫) લવાજમમાં 'બેસ્ટ ઓફ સફારી' સંગ્રહઅંકનો સમાવેશ થાય છે. (૬) નવા લવાજમનો ઓર્ડર પ્રોસેસ કરવામાં મિનિમમ ૧ અઠવાડિયાનો સમય લાગશે.

લવાજમ મોકલવાનું સરનામું : હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ, ૨૧૨-૨૧૫, આનંદ મંગલ-૩, કોર હાઉસની સામે, પરિમલ અન્ડરપાસની પાસે, એલિસબ્રિજ,
અમદાવાદ ૩૮૦૦૦૬. ફોન : ૦૭૯-૨૬૪૬૧૬૮૮ / ૬૬૦૫૬૦૫૦

નવી પેઢી માટે ગુજરાતી 'સફારી'નો જ્ઞાનખજાનો સુલભ બનાવતી અંગ્રેજી આવૃત્તિ



અંગ્રેજી શીખેલા, શીખતા અને શીખવા માગતા સૌને માટે ફક્ત ગુજરાતનું નહિ, ભારતનું એકમાત્ર જનરલ નોલેજ મેગેઝિન

સફળ કારકિર્દીની બે ગુરુચાવીઓ : ધારદાર અંગ્રેજી તેમજ ધૂંઆધાર સામાન્ય જ્ઞાન

બન્નેનો માસ્ટર કી તરીકે અદ્ભૂત સમન્વય થયો છે અંગ્રેજી **Safari** માં,
જે નવી પેઢીનું અંગ્રેજી સુધારે છે અને સામાન્ય જ્ઞાન વધારે છે

safari
the amazing resource of knowledge

--કારણ કે આવતી કાલે ભણતર ઉપરાંત ઘડતર એટલું જ મહત્વનું ગણાવાનું છે

ફેરિયાને સૂચના આપી દર મહિને અંગ્રેજી **Safari** મંગાવવાનું શરૂ કરી દો અથવા લવાજમ ભરી દો

૧૨ અંકોનું લવાજમ : ₹૩૮૦/-

૨૪ અંકોનું લવાજમ : ₹૭૬૦/-

ભારતમાં આરંભાતો, પણ જગતભા અઠટ

દેશોમાં આયમતો મોનોરેલનો ટુગ

➤ મુંબઈમાં રૂ. ૪,૩૨૦ કરોડના ખર્ચે દોડતી થયેલી મોનોરેલની જતે દહાડે તવારીખ લખનારે પેલા ૨૬/૧૧ના પાકિસ્તાની ત્રાસવાદી અજમલ કસાબને ખાસ યાદ કરવો રહ્યો. નવેમ્બર ૨૬, ૨૦૦૮ના રોજ કસાબે અને તેના સાથીદારોએ આતંક મચાવ્યો તેના બે દિવસ પછી મોનોરેલનું બાંધકામ શરૂ થવાનું હતું. વડા પ્રધાન ડો. મનમોહન સિંહ તે પ્રસંગે યોજનાર કાર્યક્રમમાં મુખ્ય અતિથિ તરીકે હાજર રહેવાના હતા.

સલામતીનાં કારણોસર કાર્યક્રમ ત્રણ મહિના પાછળ ઠેલાયો અને છેવટે બાંધકામ શરૂ થયા પછી તેને અધવચ્ચે બાર મહિના પૂરતું અટકાવી દેવું પડ્યું. આનું કારણ એ કે મોનોરેલનો સૂચિત ટ્રેક આર્થર રોડ જેલની નજીક પસાર થતો હતો. અજમલ કસાબને

તે જેલમાં કડક પહેરા હેઠળ રખાયો હતો, માટે એ વિસ્તારમાં મોનોરેલ ટ્રેકના બાંધકામ અર્થે મજૂરોની અવરજવર સલામતીને 'જોખમાવે' તેમ હતી. આ દૃષ્ટિએ જો તાં મોનોરેલનું

રૂ. ૨,૩૫૬ કરોડનું અસલ બજેટ વધીને રૂ. ૪,૩૨૦ કરોડ જેટલું થયું તેમાં કસાબનો સારો એવો ફાળો હતો. ભારત સરકારનો એ 'મહેમાન' સાથે જ બહુ મોંઘો પડી ગયો હતો.

અહીં મૂળ વાત જોકે ૨૬/૧૧ની નહિ, પણ બીજી છે. વાહનવ્યવહારના ક્ષેત્રે ભારત બહુ મોટા પાયે મોનોરેલને અપનાવી રહ્યું છે. મુંબઈની ચેમ્બુર-વડાલા મોનોરેલ તેનો ફક્ત આરંભ છે. (જુઓ, ફોટો). અહીં કોઠામાં દર્શાવ્યું છે તેમ બીજાં ઘણાં શહેરો માટે યોજના ઘડી કાઢવામાં આવી છે. મુંબઈમાં પણ ૮.૮ કિલોમીટરના વર્તમાન ટ્રેકને લંબાવી ૧૮.૫ કિલોમીટર જેટલો કરવામાં આવનાર છે. જુઓ કે મિઝોરમનું (ભાગ્યે જ શહેર ગણી શકાય તેવું) ઐઝવાલ પણ મોનોરેલ ધરાવવાની સ્પર્ધામાં બાકાત રહી જવા માગતું નથી. કોઠામાં દર્શાવેલા તમામ મેગાપ્રોજેક્ટ્સ કુલ મળીને રૂ. ૩૫,૦૦૦ કરોડથી રૂ. ૪૦,૦૦૦ કરોડના છે. આ જંગી રકમ અંગે હાલ કશી જોગવાઈ નથી.

એક બાબત ખાસ ધ્યાન પર લેવા જેવી છે. દુનિયાના ઘણા ખરા દેશો તેમણે સ્થાપેલી મોનોરેલને વિદાય આપી રહ્યા છે અથવા તો નવી મોનોરેલ સ્થાપવાનું તેમણે ક્યારનું બંધ કરી દીધું છે. ઓસ્ટ્રેલિયાએ ૧૯૮૯ પછી, જાપાને ૨૦૦૯ પછી, અમેરિકાએ ૨૦૦૪ પછી તથા ચીને ૨૦૦૫ પછી મોનોરેલની એકેય મોટી

ક્રમ	શહેરનું નામ	કિલોમીટર
૧	મુંબઈ	૧૮.૫
૨	નવી મુંબઈ	૩૬.૮
૩	પુણે	૫૨
૪	બેંગલુરુ	૬૦
૫	કોઝિકોડે	૧૪.૫
૬	થિરુવનન્થપુરમ્	૪૧.૮
૭	દિલ્લી	૮૦
૮	કાનપુર	૬૩
૯	પટણા	૩૨
૧૦	કોલકાતા	૨૦
૧૧	ચેન્નઈ	૫૪
૧૨	ઐઝવાલ	૫



યોજના હાથ ધરી નથી, કેમ કે પરિવહનની એ પદ્ધતિ મોંઘી પડે છે. ભૂસપાટીની તથા ભૂગર્ભની રેલવે મોનોરેલની સરખામણીમાં સોંઘી નીવડે છે એટલું જ નહિ, પણ ઓછા સમયમાં વધુ મુસાફરોની હેરફેર કરાવી આપે છે.

મુંબઈને જ લગતા આંકડામાં પરિવહનની અલગ પદ્ધતિઓ વચ્ચેનો તફાવત જંગી હોવાનું ખબર પડી આવે છે. નિષ્ણાતોની ગણતરી મુજબ સરવાળે તેની ચાર-ચાર ડબ્બાવાળી ૧૫ મોનોરેલ ટ્રેનો રોજના લગભગ ૧.૨૫ લાખ મુસાફરોનું વહન કરી શકે છે, જ્યારે હાલ તેની પરંપરાગત ટ્રેનોમાં આવનજાવન કરનારા મુંબઈગરાની દૈનિક સંખ્યા ૭૨.૫ લાખ જેટલી છે. ભૂગર્ભ મેટ્રો ટ્રેનોની પરિવહન ક્ષમતા પણ મોનોરેલની તુલનાએ અનેકગણી

હોય છે. દિવસને બદલે કલાકનો દર જોતાં ૧૫ મોનોરેલ ૨૨,૦૦૦ જણાનું વહન કરે તો અન્ડરગ્રાઉન્ડ મેટ્રોની ક્ષમતા ૭૦,૦૦૦ જેટલી હોય છે.

આ બધા આંકડા જો કે અંદાજિત છે. ડબ્બાની સંખ્યા, ટ્રેનની સ્પીડ, સ્ટેશનોની સંખ્યા, દરેક સ્ટેશને થોભવાનો સમયગાળો વગેરે ઘણી પરિવર્તક બાબતો આંકડાને ખાસી હદે બદલી શકે છે. આમ છતાં મૂળભૂત તફાવત એકંદરે યથાવત્ રહે છે. પરિણામે આજે જગતની ૫૦ જેટલી મોનોરેલ પૈકી ઘણીખરી માત્ર ડિઝની વર્લ્ડ જેવા અમ્યુઝમેન્ટ પાર્કમાં તેમજ લાસ વેગાસ જેવા મનોરંજક સ્થળોએ છે. વ્યાપક નેટવર્ક ખાસ કરી નથી અને જ્યાં છે ત્યાં તેનો કમશ: સંકેલો થઈ રહ્યો છે. ■

ઉનાળા પિટી જાણવા જેવો, પણ ન જાણો

હોટ તેવો ટોપ ટેગ પિગતા

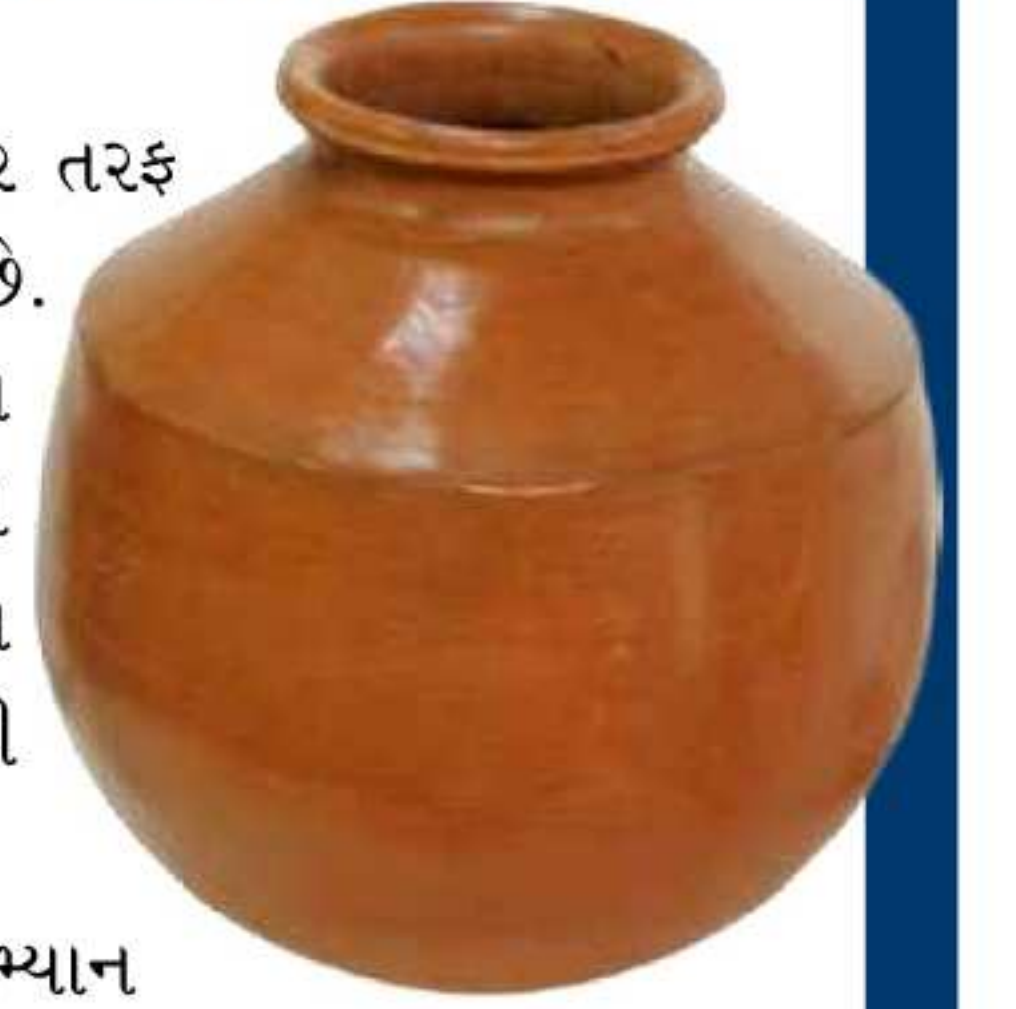
➤ આપણે ત્યાં શિયાળો, ઉનાળો અને ચોમાસું એમ ત્રણ ઋતુઓ છે, જેમનો ખગોળીય ઋતુઓ/astronomical seasons સાથે મેળ ખાતો નથી. પ્રારંભની તારીખ મુજબ ગણતાં ઉત્તર ગોળાર્ધમાં વસંત (માર્ચ ૨૦), ઉનાળો (જૂન ૨૦ કે ૨૧), પાનખર (સપ્ટેમ્બર ૨૨) તથા શિયાળો (ડિસેમ્બર ૨૧ કે ૨૨) એમ ચાર ઋતુઓ અંતરિક્ષમાં (પૃથ્વીના સંદર્ભે) સૂર્યની ગતિવિધિ અનુસાર નક્કી થયેલી છે. ચોમાસાને તેમાં સ્થાન નથી. ઉનાળો જ વરસાદી મોસમ ગણાય છે.

■ ઉનાળાના ધૂમ તડકામાં પણ સરેરાશ વ્યક્તિને શરીરે વળતા પરસેવાની માત્રા કલાકદીઠ ૧.૪ લીટર કરતાં વધારે હોતી નથી. ઓલિમ્પિકની મેરેથોન રેસના દોડવીરોની વાત જુદી છે. વિશ્વવિક્રમ ૧૯૮૪માં નોંધાયો કે જ્યારે આલ્બર્ટો સાલાઝાર (જમણો ફોટો) નામના સ્પર્ધકે પ્રતિકલાકે ૩.૭ લીટરના દરે પસીનો રેડ્યો --અને છતાં એ મહેનતે તેને ગોલ્ડ મેડલ ન અપાવ્યો.

■ ઉનાળાને ધ્યાનમાં રાખી વસાવેલા નવા માટલામાં પાણી એટલા માટે વધુ ઠરે કે તેનાં



ખુલ્લાં છિદ્રો દ્વારા પાણી બહાર તરફ ઝમીને બાષ્પીભવન પામી શકે છે. લાંબો સમય વપરાતા આવેલા જૂના માટલાના છિદ્રોને ભીતરી પાણીના સોડિયમ, મેગ્નેશિયમ અને કેલ્શિયમ જેવા ક્ષારોએ પૂરી દીધાં હોય છે.



■ ૨૦૧૦ની ગ્રીષ્મ ઋતુ દરમ્યાન રશિયા પર ગરમીનું એવું ગોઝારું મોજું ફેલાયું કે તેના બફારામાં ૫૬,૦૦૦ જણ માર્યા ગયા. એકલા પાટનગર મોસ્કોમાં ૧૧,૦૦૦ લોકો તેનો ભોગ બન્યા.

■ પ્રખર તડકા સામે રક્ષણ મેળવવા જે સનસ્ક્રીન વપરાય તેની અસરકારકતા Sun Protection Factor/SPF માં મપાય છે. તડકા નીચે સનસ્ક્રીન વગરની ચામડી ૧ કલાકમાં દાઝે અને સનસ્ક્રીન લગાડેલી ચામડી એટલા જ તડકામાં એટલી જ હદે ૧૫ કલાકમાં દાઝે તો SPF નો આંક ૧૫ ગણાય છે. ભારતની દસેક મુખ્ય બ્રાન્ડ ૩૦ SPF નો દાવો કરે છે.

■ ઉત્તર અમેરિકામાં તથા યુરોપમાં Indian Summer નામની સીઝન છે. ઈન્ડિયા સાથે તેને સંબંધ નથી. ઉનાળા સાથે પણ નહિ. ઓક્ટોબરના છેલ્લા સપ્તાહમાં કે નવેમ્બરના પહેલા સપ્તાહમાં આરંભાતી સીઝન ૭ થી ૧૦ દિવસની હોય છે, જે દરમ્યાન ચોખ્ખું આકાશ વધુ ભૂરું દેખાય છે અને પવન સાવ પડી જાય છે. આ ફેરફારને અમેરિકા રેડ ઈન્ડિયનો દેવી પ્રતાપ

ગણતા માટે તેનું નામ Indian Summer પડ્યું છે.

▣ ચામડીનાં ૩૦ થી ૫૦ માઈક્રોમીટરનાં સૂક્ષ્મ છિદ્રો વાટે પરસેવા તરીકેનું શારીરિક પાણી બહાર નીકળી શકે છે, તો નહાતી વખતે બહારનું પાણી શરીરમાં કેમ પ્રવેશતું નથી. સિમ્પલ : છિદ્રો સામાન્ય રીતે બંધ રહે છે. શરીરના ટેમ્પ્રેચરને તથા હોર્મોનને માપતી પરસેવાની ગ્રંથિ સક્રિય થાય ત્યારે જ છિદ્રો ખૂલે છે.

▣ આપણે ત્યાં ઉનાળુ અને શિયાળુ તાપમાન વચ્ચેનો તફાવત સરેરાશ ૨૫° સેલ્સિઅસ ગણો તો ઉનાળા દરમ્યાન ભારતીય રેલવેના પાટાની લંબાઈ ૨૭.૫ કિલોમીટર જેટલી વધુ હોય છે. ઉષ્ણતામાનમાં પ્રત્યેક સેલ્સિઅસના વધારા સામે પોલાદના પાટાની લંબાઈમાં તેની મૂળ લંબાઈના ૧,૦૦,૦૦૦મા ભાગ જેટલો વધારો થતો હોય છે.



▣ અમેરિકામાં Chinook અને યુરોપમાં Fohh કહેવાતો પવન ક્યારેક ભરશિયાળો તત્પુરતો જલદ ઉનાળો લાવી દે છે.

શરૂઆતમાં પવન શૂન્ય નીચે ૮° સેલ્સિઅસે ઠંડોગાર હોય, પણ પર્વતારોહણ કરી શિખરે પહોંચીને ૧૬૦ કિલોમીટરની દેમાર સ્પીડે પાછલા ઢોળાવે ખીણમાં પડતું મૂકે છે. સંકોચાતી હવા તપી નીકળે છે અને ખીણવાસીઓ સખત બફારો અનુભવે છે.

▣ ઉનાળાની ઋતુનું ફળ ગણાતા કલિંગર વિશે અમુક વિગતો : લગભગ ૮૨%

સુધી 'પાણીદાર' એવું કલિંગર વનસ્પતિશાસ્ત્ર મુજબ ફળ નથી. શાક છે. વિશ્વભરમાં તેની આશરે ૧૨,૦૦૦ જાતો છે. લાલ રંગ lycopene નામના રંગદ્રવ્યને આભારી છે. કલિંગરનાં પીળાં ફૂલોનું પરાગનયન મધમાખી વગર શક્ય નથી. ▣

જળસમાધિ પામેલી 'સિંધુરક્ષક' સબમરિન

હરો ભૂસપાટો પર લાવવા માટે 'સમુદ્રમંથન'

▣ ઓગસ્ટ ૧૪, ૨૦૧૩ની રાત્રે નૌકાદળની 'સિંધુરક્ષક' સબમરિન ૧૮ નાવિકો સાથે મુંબઈની ગોદીમાં ભયંકર મોતને ભેટી હતી. સબમરિનના શસ્ત્રાગારમાં પડેલા Type 53-56 પ્રકારના ૭.૨ મીટર લાંબા અને ૨,૩૦૦ કિલોગ્રામ વજનના ટોરપિડોના આકસ્મિક વિસ્ફોટે સબમરિનનો ભોગ લીધો હોવાનું મનાય છે. વિસ્ફોટ એટલો પ્રચંડ હતો કે આખી ગોદીને તેણે ધણધણાવી મૂકી. જોરદાર ધડાકાએ સબમરિનના અગ્ર ભાગે પાડી દીધેલા ફાંકામાંથી સમુદ્રનું પાણી ધસી આવ્યું અને અગનજવાળાઓમાં લપેટાયેલી સબમરિનમાં ફરી



વળ્યું. ભારે ઉત્તેજના અને ઉચાટના વાતાવરણ વચ્ચે 'સિંધુરક્ષક' છેવટે જળસમાધિ લીધી.

આ હતભાગી સબમરિનનો કાટમાળ આજે મુંબઈ ગોદીના ૮ મીટર ઊંડા સમુદ્રતળિયે પડ્યો છે, જ્યાંથી તેને ઊલેચી બહાર કાઢવાનું કાર્ય ભારતીય નૌકાદળે એક ખાનગી અમેરિકન કંપનીના સહયોગમાં હાથ ધર્યું છે. કામ ભારે ચેલેન્જિંગ છે અને તેમાં સફળતા મળે કે કેમ તેની સોએ સો ટકા ગેરન્ટી નથી. આમ છતાં નૌકાદળ 'સિંધુરક્ષક'નું સાલ્વેજ ઓપરેશન પાર પાડવા માગે છે. આ માટે રૂ.૨૪૦ કરોડનું બજેટ સંરક્ષણ મંત્રાલયે ફાળવ્યું છે.

ડૂબેલા જહાજનો કે પછી સબમરિનનો ‘મૃતદેહ’ બહાર કાઢવામાં આમ તો કશો સાર નથી, કેમ કે કરોડોનું આંધણ મૂક્યા પછી અંતે તો માત્ર એવો કાટમાળ હાથ લાગે કે જેનો કશો વહેવાર ઉપયોગ નથી. પરંતુ અહીં વાત જરા જુદી છે. ‘સિંધુરક્ષક’નું અવસાન બહુ ભેદી સંજોગોમાં થયું હતું. સબમરિનના શસ્ત્રાગારમાં ટોરપિડો વિસ્ફોટ થયેલો એ જાણીતી વાત છે, પણ તેને લશ્કરી પંડિતોનું માત્ર અનુમાન ગણવું જોઈએ. આ અનુમાન સાચું છે

કે પછી સબમરિનનો ખાત્મો બોલવા પાછળ કોઈ બીજું કારણ જવાબદાર હતું એ તો યોગ્ય પોસ્ટ મોર્ટેમ કર્યા પછી જ જાણી શકાય. સ્વાભાવિક વાત કે પોસ્ટ મોર્ટેમ કરવા માટે સબમરિનનો ‘મૃતદેહ’ તપાસવો જરૂરી બને.

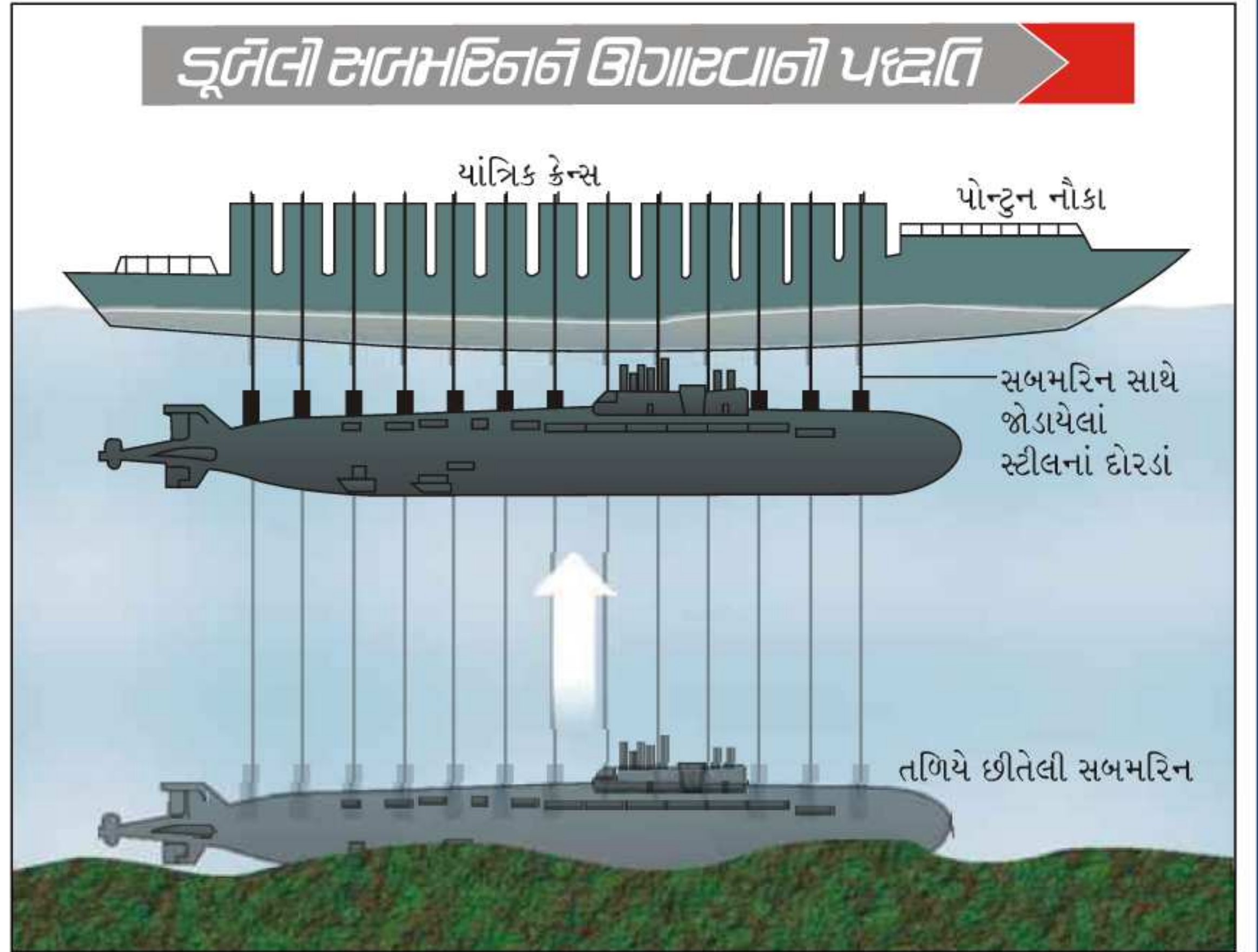
અહીં એક સવાલ ઊભો થાય છે : ‘સિંધુરક્ષક’નો આખેઆખો કાટમાળ સમુદ્રમાંથી બહાર કાઢવો એ કરતાં નિષ્ણાતોને મરજીવાનો સૂટ પહેરાવી તેમને સમુદ્રમાં કાટમાળના પૃથક્કરણ માટે મોકલવા એ વધુ સહેલું અને સોંધું કામ નથી ? બેશક છે, પણ અહીં એક મોટી સમસ્યા અડચણરૂપ બની છે. ‘સિંધુરક્ષક’ સમાધિ લીધી ત્યાં સમુદ્ર અત્યંત ધૂંધળો તેમજ અંધારિયો છે. સબમરિન ભેગા જળસમાધિ પામેલા નાવિકોના મૃતદેહ શોધવા ગયેલા નૌકાદળના બાહોશ મરજીવાઓએ

જણાવ્યું તેમ ધોળા દિવસે પણ પ્રકાશકિરણો જળસપાટીથી એકાદ ફૂટ કરતાં વધુ નીચે પહોંચતાં નથી. પરિણામે દરિયામાં હંમેશાં ઘોર અંધકાર છવાયેલો રહે છે. પાવરફુલ ફ્લડલાઈટનો પ્રકાશ પણ જ્યાં અમુક હદ વટાવી શકતો ન હોય એ માહોલમાં કાટમાળને ઝીણવટપૂર્વક તેમજ ચીવટપૂર્વક તપાસવો લગભગ અશક્ય છે.

બીજો મુદ્દો એ કે ‘સિંધુરક્ષક’ અને તેના જેવી ‘કિલો’ વર્ગની સરેરાશ ભારતીય સબમરિનમાં (જુઓ, સામેના પાને ફોટો) Type 53-56 પ્રકારના દોઢેક ડઝન ટોરપિડો રાખવામાં આવતા હતા. ‘સિંધુરક્ષક’માં વિસ્ફોટ વખતે કેટલા ટોરપિડો ફાટ્યા (કે પછી ટોરપિડો ખરેખર ફાટ્યા કે કેમ) તેની જાણકારી ત્યારે જ મળી શકે કે જ્યારે આખેઆખો કાટમાળ બહાર કાઢ્યા પછી તેમાં રહેલા ટોરપિડોનો ચોક્કસ આંકડો પ્રાપ્ત થાય. આ ટોરપિડોને ત્યાર પછી ‘ડિફ્યૂઝ’ પણ કરવા જોઈએ. અત્યારે તો તે સમુદ્રમાં નધણિયાતા પડી રહ્યા છે.

આઠેક મીટર ઊંડે પોઢેલી ‘સિંધુરક્ષક’ને સપાટી પર ખેંચી લાવવામાં ચેલેન્જનો પાર નથી. અમેરિકન કંપનીએ અનેક મુસીબતોનો સામનો કરવાનો છે. પહેલી મોકાણ તો એ કે

સબમરિનનું માળખું સમુદ્રના તળિયે પોચી માટીમાં અડધો મીટર ખૂંપીને ‘લોક’ થયું છે. આ બંધનમાંથી પહેલાં તો તેને કાઢવું પડે. આ કામ પાર પડે ત્યાર પછીનો બીજો તબક્કો સબમરિન સાથે સ્ટીલનાં દોરડાંના બંધનનો છે. ‘સિંધુરક્ષક’નું વજન લગભગ ૩,૦૦૦ ટન છે, માટે એ ભારેખમ તાયફાને ઊંચો કરવા માટે ઠેકઠેકાણે સ્ટીલનાં દોરડાં બાંધવા પડે તેમ છે. પોન્ટુન કહેવાતી ખાસ નૌકા પર ગોઠવેલી હેવી-ડ્યૂટી યાંત્રિક કેનો વડે ત્યાર બાદ



આસ્તે આસ્તે માળખાને સપાટી તરફ ખેંચવાનું થશે. (જુઓ, ડાયાગ્રામ). દરમ્યાન સ્ટીલના દરેક કેબલને કેટલું દબાણ વરતાઈ રહ્યું છે તેનું કમ્પ્યુટરની મદદથી મોનિટરિંગ કરતા રહેવું પડશે. ત્રીજો અને અંતિમ તબક્કો માળખાને પોન્ટુન નૌકા સાથે અટેચ કરી છેવટે તેને સૂકી ગોદી સુધી દોરી જવાનો છે, જ્યાં નિષ્ણાતોની ટીમ માળખાનું પોસ્ટ મોર્ટેમ હાથ ધરશે.

સમુદ્રના તળિયે પોઢેલી સબમરિનને સપાટીએ ખેંચી લાવવાનો સફળ પ્રયોગ રશિયા સિવાય એકેય દેશે આજ દિન સુધી કર્યો નથી. ઓગસ્ટ ૧૨, ૨૦૦૦ના રોજ ‘કુર્સ્ક’ નામની રૂસી સબમરિન (‘સિંધુરક્ષક’ની માફક જ) ધડાકાભેર ફાટી ૧૧૬ નાવિકો સહિત બેરન્ટ્સ સમુદ્રમાં ડૂબી હતી. અકસ્માતના એકાદ વર્ષ પછી રશિયાએ ૧૮,૦૦૦ ટનની ‘કુર્સ્ક’નો કાટમાળ ૧૩૦ મીટર ઊંડા તળિયેથી પોન્ટુન નૌકાઓની કેન્સ વડે ખેંચાવીને બહાર કાઢ્યો અને અશક્ય જણાતા કામને (દ.પ કરોડ ડોલરના ખર્ચે) શક્ય કરી બતાવ્યું. આ હિસાબે ફક્ત ૩,૦૦૦ ટનની સબમરિનને ફક્ત ૮ મીટર ઊંડા સમુદ્રમાંથી સપાટીએ ખેંચી લાવવાનું કાર્ય તુલનાત્મક રીતે સહેલું લાગે, છતાં તે અત્યંત અઘરું છે. ▀

સંજય ગાંધીનો સુપર ફ્લોપ મારુતિ કારનો અનુગામી મારુતિ-800 વર્ક પાર્ટ જ્યારે મોટરવુગમાં પ્રવેશ્યું

ડિસેમ્બર, ૧૯૮૩થી આરંભીને ત્રીસ વર્ષ દરમિયાન કુલ ૨૭,૪૦,૦૦૦ નંગો બન્યા પછી જેનું પ્રોડક્શન આખરે બંધ કરાયું તે મારુતિ-800 મોટરે ભારતને કેવી રીતે મોટરોનો દેશ બનાવ્યો તેની કથા અજાણી તથા રસપ્રદ છે, જેનું વર્ણન સૌપ્રથમ વાર 'સફારી'એ અહીં કર્યું છે

નવોદ્ભવ પિતૃ

➤ એક વખત બન્યું એવું કે ડિસેમ્બર ૧૪, ૧૯૪૬ના રોજ સંજય ગાંધીના છઠ્ઠા જન્મ દિવસ નિમિત્તે વડા પ્રધાન જવાહરલાલ નેહરુએ પોતાના એ દોહિત્રને પેડલવાળી મોટરકાર ભેટ આપી. આ સોગાદ દ્વારા તેમણે ભલે સહજભાવે માત્ર કુદરતી સ્નેહ અભિવ્યક્ત કર્યો હોય, પણ સામી તરફ દોહિત્રના મગજ પર તે ભેટે ઘેરી છાપ પાડી દીધી. પેડલિંગ થકી ઝાઝી સ્પીડ ન મળવાને લીધે નાના પાસે ફરી ફરીને જોરમાં ધક્કો મરાવતા સંજયને મોટરકારમાં રસ જાગ્યો. છએક વર્ષના સરેરાશ બાળકને હોય તેવું એ તત્પુરતું કુતૂહલ નહોતું, બલકે મિકેનિકલ વાહન તરીકે મોટરકારને ઓળખવા તરફ સંજયનું મગજ વળ્યું. જિજ્ઞાસાવૃત્તિમાં ત્યાર બાદ પિતા ફિરોઝ ગાંધીની મોટરે વધારો કર્યો.

ફિરોઝ ગાંધી પાસે કાળા રંગની નાનકડી મોરિસ કાર

હતી. સાધારણ રીતે પારસી લોકો પોતાના મોટરવાહનની પુષ્કળ માવજત લેતા હોય, એટલે પારસી હોવાના નાતે ફિરોઝ ગાંધીમાં પણ એવું સ્વભાવગત વલણ જોવા મળતું હતું. મોરિસનું

પોલિશિંગ કરવું, બોનેટ ખોલીને એન્જિન ઓઈલનું પ્રમાણ તપાસવું ઢીલા પડેલા બોલ્ટને પાનાં વડે મુશ્કેટાટ કરવા, સ્પાર્ક પ્લગ પર થયેલી કાર્બનની જમાવટને કાચકાગળ ઘસી કાઢી નાખવી, રેડિએટરમાં નવું પાણી ભરવું વગેરે કાર્યોમાં ફિરોઝ ગાંધીને આનંદ મળતો હતો. પિતાની આવી પ્રવૃત્તિનું રસપૂર્વક અવલોકન કરતા સંજયનો મોટરકાર પ્રત્યેનો લગાવ વધવા લાગ્યો. સંજોગવશાત્ પિતા સાથે ઝાઝો સમય વીતાવવા મળતો ન હતો. રાજીવે તથા સંજયે વધુ ભાગે દિલ્લીના ત્રીન મૂર્તિ ભવનમાં (વડા પ્રધાનના સત્તાવાર નિવાસસ્થાનમાં) રહેવાનું થતું હતું.

સંજયને શાળાના ભણતર સાથે ખાસ લેણાદેણી ન હતી.

■ નાનાએ ભેટ આપેલી પેડલકાર, જેની સવારીએ સંજયને મોટરકારનો ચસ્કો લગાડ્યો. (તસવીરમાં ડાબે રાજીવ છે).



દેહરા દૂનની પ્રખ્યાત દૂન સ્કૂલમાં જેમ તેમ કરીને મેટ્રિક સુધીનો અભ્યાસ પતાવ્યા બાદ મોટરકાર બનાવવાનો મનસુબો નાના અને માતા સમક્ષ જાહેર કર્યો. નેહરુ ખુશ થયા, કેમ કે સંજય પાસે ‘મિકેનિકલ માઈન્ડ’ હોવાનું તેઓ માનતા હતા. ઇલેક્ટ્રિસિટીને લગતી દરેક આઈટમને સંજય ઝીણવટભરી નજરે તપાસે અને કશાંક ખાંખતિયાં કરે એ તેમણે નજરે જોયું હતું. એક વાર ત્રીન મૂર્તિ ભવન પર કેટલાક પરિચિતો જોડે નિરાંતની પળો ગુજારતી વખતે પંડિત નેહરુએ દાવા સાથે સૌને કહેલું કે, ‘ઇલેક્ટ્રિસિટી વિશે આપણા સૌના કુલ જ્ઞાન કરતાં પણ સંજય વધુ જ્ઞાન ધરાવે છે. એક દિવસ તે મોટા ગજાનો એન્જિનિઅર બનવાનો છે.’

આ દાવામાં કશુંક તથ્ય હોય તો પણ મોટરકાર બનાવવી એ બહુ જુદી વાત હતી. મોટરકારને લગતા માત્ર જનરલ નોલેજ વડે કામ ન ચાલે, માટે પહેલાં તો મિકેનિકલ એન્જિનિઅરિંગની ડિગ્રી લેવી જોઈએ. ભણતરથી માંડ છૂટકારો પામ્યા બાદ ફરી પાછો અભ્યાસ કરવાનો થાય એ સંજયને માન્ય ન હતું. આથી વિશ્વ કક્ષાની એકાદ કાર ફેક્ટરીમાં પ્રેક્ટિકલ અનુભવ લેવાનો વિકલ્પ પસંદ કરવામાં આવ્યો. બ્રિટનની રોલ્સ-રોઈસ કાર બનાવતી ફેક્ટરી ઓટોમોબાઈલ એન્જિનિઅરિંગની બાબતમાં મોખરાની ગણાય એવી હતી, જેમાં ચાર વર્ષનો તાલીમી કોર્સ પણ હતો. નેહરુ ખાનદાન જોડે નજદીકી સંબંધ ધરાવતા અને કોઠાદાવ ખેલી જાણતા ધરમ તેજા નામના બ્રિટનવાસી લક્ષાધિપતિએ સંજય ગાંધીને રોલ્સ-રોઈસમાં શિક્ષાર્થી તરીકે પ્રવેશ અપાવી દીધો. એક યા બીજા પ્રકારની લાગવગ વડે એ શક્ય બન્યું. બાકી એન્જિનિઅરિંગનું પ્રાથમિક શિક્ષણ જેણે ન લીધું હોય તેની પ્રવેશઅરજીને રોલ્સ-રોઈસ કંપની સ્વીકારતી ન હતી. વિશ્વમાં બેજોડ ગણાતી રોલ્સ-રોઈસ

કારની ઊંચા ધોરણની ટેકનોલોજીને ગ્રહણ કરવા માટે અરજદાર શિક્ષાર્થીનું ધોરણ પણ સહેજ ઊંચું હોવું તે કંપનીના મતે જરૂરી હતું. સંજય ગાંધી પૂરતું એ બાબતે ઢીલું મૂકવામાં આવ્યું.

બ્રિટનમાં રોલ્સ-રોઈસ મોટરકારની

એકાગ્રતા સંજય ગાંધીમાં ન હતી. મૂળ તો શિસ્તનો તેમનામાં અભાવ હતો. ડિસેમ્બર, ૧૯૬૬માં ડ્રાઈવિંગ લાઈસન્સ વગર મોટર ચલાવવા બદલ તેમને ગિરફતાર કરવામાં આવ્યા. વિના લાઈસન્સે મોટર હંકારવી એ બ્રિટનમાં



■ માતા ઈન્દિરા સાથે રાજીવ (ડાબે) અને સંજય

ફેક્ટરી પાટનગર લંડનની ઉત્તરે કિવ ખાતે હતી. સપ્ટેમ્બર ૧૯૬૪માં (વડા પ્રધાન નેહરુનું અવસાન થયાના ત્રણ મહિના બાદ) સંજય ગાંધી ત્યાં પહોંચ્યા ત્યારે કંપનીએ પોતાની હોસ્ટેલમાં તેમને રહેવાનો બંદોબસ્ત કરી આપ્યો. આ સ્થાપિત ધારો હતો. પરદેશથી કે પરગામથી આવેલા શિક્ષાર્થીને હોસ્ટેલમાં નાનો ફ્લેટ વગર ભાડે ફાળવી દેવાતો હતો. સંજયની બેચમાં કુલ ૨૦ શિક્ષાર્થીઓ હતા. નિયમ મુજબ કંપની આવા દરેક જણને સપ્તાહના ૮ પાઉન્ડનો માનદ્ પગાર આપતી હતી. રાજીવ ગાંધી ત્યારે કિવથી થોડા કિલોમીટર છેટે કેમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટીમાં અભ્યાસ કરતા હતા. શનિ-રવિ દરમ્યાન બન્ને ભાઈઓ ક્યારેક સાથે કેટલોક સમય વીતાવતા હતા.

રોલ્સ-રોઈસની અદ્યતન પ્રકારની ઓટોમોબાઈલ ટેકનોલોજી શીખી તેને આત્મસાત કરવા માટે જરૂરી બનતી

બહુ ગંભીર અપરાધ લેખાય, પણ ગિરફતારીનું વર્ષ અને મહિનો જોતાં ખબર પડી આવે છે તેમ બ્રિટન ગયા પછી બે વર્ષ સુધી તેમણે લાઈસન્સ કઢાવવાની દરકાર કરી ન હતી. ગુનો કબૂલી તેમણે જુરમાનાની રકમ ભરી દીધી, એટલે કોર્ટમાં હાજર થવું પડ્યું નહિ. આમ છતાં ભારતનાં વર્તમાનપત્રોમાં તેમની ધરપકડના સમાચાર પ્રથમ પાને ચમક્યા. રોલ્સ-રોઈસમાં તેમની જોડે તાલીમ લેતા શિક્ષાર્થીના કહેવા પ્રમાણે જેગ્યુઆર-120 મોટરકાર અતિ વેગપૂર્વક ચલાવતા સંજય ગાંધી ટ્રાફિકના લાલ સિગ્નલને ગણકારતા ન હતા. એક વાર તો રાત્રિના સમયે ધોરીમાર્ગ પર તેમની મોટરે બે પલટીઓ ખાધી. સદ્દુનસીબે તેઓ જખમી ન થયા, પણ બ્રિટન ખાતેના ભારતીય દૂતાવાસે મામલો સંભાળી લેવા પુષ્કળ રાજદ્વારી પ્રયાસો કરવા પડ્યા.

રોલ્સ-રોઈસમાં તાલીમી કોર્સ ચાર

જણાવી તેમના જનરલ નોલેજમાં સારો એવો વધારો કર્યો.

એમ્બેસેડરના વ્હીલનું પંકચર થયું તે અતિ સાધારણ ઘટના હતી, પણ તેની પાછળ જે નાટ્યાત્મક ઘટનાક્રમ શરૂ થયો એ બહુ લાંબો ચાલવાનો હતો. પંકચર બનાવનાર અર્જુન દાસે રાજીવ ગાંધીને પ્રભાવિત કરી દીધા, એટલે રાજીવે સ્વદેશી કારના સર્જક થવા માગતા સંજય જોડે તેનો ભેટો કરાવ્યો. બ્રિટનની રોલ્સ-રોઈસ ફેક્ટરીનો આંટો મારી આવેલા સંજય પણ મોટરકારને

લગતા અર્જુન દાસના નોલેજ વડે પ્રભાવિત થયા એ બાબત ઘણું બધું કહી જતી હતી. થોડીઘણી ચોરસ મુખાકૃતિના, બેઠી દડીના, શ્યામ ત્વચાના તથા અખાડેબાજ જેવી કાઠીના અર્જુન જોડે સંજય મોટરના પાર્ટ્સ શોધવા દિલ્લીનાં તમામ કબાડીખાનાંમાં અને ચોરબજારોમાં પણ ફરી વળ્યા. સંજયે ત્યાર પછી ગુલાબ

બાગ નામના ગંદકીવાળા એરિઆમાં વર્કશોપ માટે નાનો શેડ ભાડે રાખ્યો અને ત્યાં બન્ને જણા શત્રુ પ્રતિશત સ્વદેશી મોટરકાર બનાવવાના કાર્યમાં મચી પડ્યા. મોટરનું સૂચિત નામ : મારુતિ.

ક્યાં રોલ્સ-રોઈસનું જંગી અદ્યતન કારખાનું અને ક્યાં ૧૦૦ ચોરસ ફૂટની વર્કશોપ ! મોટરકારનું સર્જન કારખાનાને બદલે વર્કશોપમાં કરવાનો ખ્યાલ જ હાંસી પાત્ર ગણાય, પણ મોટરકારની ટેકનોલોજી અંગે જેમ તેમનું જ્ઞાન જરૂર કરતાં બહુ ઓછું હતું એમ તેમનો આત્મવિશ્વાસ જરૂર કરતાં બહુ વધારે હતો. રોડસાઈડે વિવિધ વાહનોના ટાયર પંકચર બનાવતા

કારીગર અર્જુન દાસ પર તેમણે દાવ લગાવ્યો તેમાં વળી તેમની ગાફેલિયત અને નાસમજી વ્યક્ત થતી હતી. અર્જુન દાસને તેમણે એટલું બધું મહત્ત્વ આપ્યું કે વડા પ્રધાનના નિવાસસ્થાન નં. ૧, સફદરજંગ રોડ પર તે છૂટથી આવ-જા કરવા લાગ્યો. ભોજનના ટાણે આવ્યો હોય તો મહેમાનગતિ પણ માણી લેતો હતો. વખત જતાં તે શેખીપૂર્વક પોતાને ઈન્દિરા ગાંધીના ત્રીજા પુત્ર તરીકે ઓળખાવવા માંડ્યો. શેખી વધુ પડતી નહોતી એની સાબિતી ૧૯૭૨માં મળી.

મુદ્દો વર્ષો થયે ચર્ચાતો હતો. જાપાનમાં અને યુરોપી દેશોમાં આવી મોટરો બહુ સફળ નીવડી હતી. આપણે ત્યાં ‘જનતા કાર’ અંગે નીતિવિષયક ભલામણો માટે સમયાંતરે કેટલીક સમિતિઓ નીમાયા બાદ ઓગસ્ટ ૯, ૧૯૬૨ના રોજ ઉદ્યોગમંત્રી સી. સુબ્રહ્મણ્યમે લોકસભામાં જાહેર કર્યું કે પબ્લિક ટ્રાન્સપોર્ટને પ્રાધાન્ય આપવાનું જરૂરી હતું, એટલે મોટરકાર બનાવવાનો પ્રશ્ન ન હતો.

આ સરકારી નીતિ ૧૯૬૮માં પણ અમલી હોવાને લીધે સંજય ગાંધીને



❑ પોલિટિકલ લાગવગ વડે ઊભું કરાયેલું મારુતિનું સૌ પહેલું કારખાનું જ્યાંથી ભારતીય મોટરયુગનો આરંભ થયો

દિલ્લીની મ્યુનિસિપલ ચૂંટણીમાં અર્જુન દાસ કોંગ્રેસના ઉમેદવાર તરીકે ઊભો રહ્યો અને ઈન્દિરાએ તેના માટે પ્રચાર કરતી વખતે જણાવ્યું : ‘મારે બે દીકરા નથી. ત્રણ છે’.

સ્વાભાવિક અને સમજી શકાય એવી વાત છે કે દિલ્લીના ગુલાબ બાગ ખાતેની સો ચોરસ ફીટની વર્કશોપમાં ‘ગૃહોદ્યોગ’ના ધોરણે સંતોષકારક રચનાવાળી કાર બને તેમ ન હતી. પ્રોજેક્ટ મોટા પાયાના ઔદ્યોગિક સાહસ તરીકે હાથ ધરવાનું જરૂરી હતું. આમ તો ભારતમાં નાના કદની અને કિફાયતી ભાવની ‘જનતા કાર’ બનાવવાનો

ઔદ્યોગિક લાઈસન્સ આપી શકાય નહિ. (જમાનો ત્યારે ‘લાઈસન્સ રાજ’નો હતો). સરકારે નીતિને પલટાવી નાખી. ખાનગી ક્ષેત્રમાં મોટરનું કારખાનું સ્થાપવા માટેના પ્રસ્તાવો તેણે મંગાવ્યા. નાની મોટરના ક્ષેત્રે ઝંપલાવવા માગતા કુલ ૧૪ અરજદારોએ તેમના પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ મોકલ્યા, જેમાં સૂચિત મોટરકારોનાં બધાં ટેકનિકલ સ્પેસિફિકેશન્સ પણ સામેલ હતાં. એક પ્રસ્તાવ સંજય ગાંધીએ મોકલ્યાનું સરકારે નવેમ્બર ૧૩, ૧૯૬૮ના રોજ લોકસભામાં જાહેર કર્યું અને તેમની મોટરનાં દેખીતી રીતે આકર્ષક જણાતાં સ્પેસિફિકેશન્સ અંગે

પણ સંસદસભ્યોને માહિતગાર કર્યા. મોટરની અધિકતમ ઝડપ કલાકના ૮૫ કિલોમીટર હતી. લીટરે ૨૨.૫ કિલોમીટરની એવરેજ મળતી હતી. એન્જિન વોટર-કૂલને બદલે એર-કૂલ હતું, એટલે રેડિએટરમાં વખતોવખત પાણી ભરવાની ઝંઝટ ન હતી. ફ્યૂલ પમ્પ જેવા કેટલાક પૂરજા ટાળવામાં આવ્યા હતા. મારુતિ નામની એ કારનો વેચાણ ભાવ ફક્ત રૂ. ૬,૦૦૦ હતો. ફ્રાન્સની રેનો તથા સિત્રોં, જાપાનની મઝ્દા અને ટોયોટા, બ્રિટનની મોરિસ,

૫૦,૦૦૦ મારુતિ કારનું પ્રોડક્શન કરવાને સક્ષમ કારખાનું સ્થાપવા માટે વિશાળ જમીનની આવશ્યકતા હતી. હરિયાણાના તત્કાલીન કોંગ્રેસી મુખ્ય પ્રધાન બંસીલાલે ગુરગાંવ ખાતે ૨૯૬ એકર જમીન એકર દીઠ રૂ. ૧૧,૭૭૬ના ભાવે સંજય ગાંધીને ફાળવી દીધી, જ્યારે ત્યાં બજાર ભાવ રૂ. ૪૦,૦૦૦ કરતાં ઓછો ન હતો. ઉપજાઉ જમીનનાં ખેતરો સાફ કરી નખાયા, ટ્યૂબવેલ પૂરી દેવાયા અને ખેડૂતોનાં રહેણાક ઘરો તોડી પાડવામાં આવ્યાં.

મૂકી નોર્મલ કરતાં ઓછા વ્યાજનું ધીરાણ કર્યા વગર છૂટકો ન રહ્યો. કરોડોની લોન સામે સંજય ગાંધી પોતાની વ્યક્તિગત આર્થિક સદ્ધરતાનો હવાલો આપી શકે તેમ ન હતા, કેમ કે ૧૯૭૦-૭૧ના વર્ષ દરમ્યાન (આયકર રિટર્ન મુજબ) તેમની આવક માત્ર રૂ. ૭૨૨ હતી.

લોનના હપતા લાંબો સમય ન ચૂકવાયા એ જોતાં ભારતીય રિઝર્વ બેન્કના નાયબ ગવર્નર આર. કે. હઝારીએ રાષ્ટ્રીયકૃત બેન્કોને સૂચના આપી કે મારુતિ લિમિટેડને વધુ ધીરાણ કરવું નહિ. આ સૂચના જારી કર્યા બદલ હઝારીએ પોતાનો હોદ્દો ગુમાવવાનો વખત આવ્યો. રિઝર્વ બેન્કનો આદેશ પાળવા માગતા સેન્ટ્રલ બેન્કના અધ્યક્ષે મારુતિ લિમિટેડને બીજી લોન ન આપી, માટે કેટલાક સમય બાદ તેમને પણ છૂટા કરી દેવામાં આવ્યા. દરમ્યાન ભારતભરમાં મારુતિ કારના લગભગ ૭૫ ડિલરો નીમવામાં આવ્યા, જેમણે એજન્સી ડિપોઝિટ તરીકે કંપનીને આપેલી કુલ રકમ આશરે રૂ. ૪ કરોડ જેટલી હતી. ઉપરાંત કંપનીના ફરમાવ્યા મુજબ શોરૂમ બાંધવા પાછળ સારી એવી રકમ ખર્ચી નાખી હતી. સંજય ગાંધીએ છ મહિનામાં ડિલિવરી શરૂ કરી દેવાનો ડિલરોને વાયદો આપ્યો હતો.

પ્રથમ મારુતિ કાર છેક નવેમ્બર, ૧૯૭૨માં બની. હવે ડિલરોને જણાવાયું કે ડિલિવરીનો શુભારંભ એપ્રિલ, ૧૯૭૩માં થવાનો હતો. હવે મોટરનો ભાવ અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણેનો રૂ. ૬,૦૦૦ નહિ, પણ રૂ. ૧૧,૩૦૦ (એટલે કે લગભગ ૮૦% વધારે) હતો. દિલ્લી ખાતે એ વર્ષે હરિયાણા પેવિલિઅનના રિવોલ્વિંગ પ્લેટફોર્મ પર પ્રદર્શિત થયેલી મારુતિને જોયા પછી તામિલ નાડુના ઉદ્યોગમંત્રી એસ. મહાદેવને પ્રતિભાવ આપ્યો કે, મોટર (સ્ટીલને બદલે) જાણે ટિનની બનેલી હોય એવી દેખાય છે. આ મોટરમાં હંકારવાની મારી તો હિંમત



■ ઓર્ડિનરી ફેક્ટરીમાં મિકેનિકો, લુહારો અને કારીગરોની ટીમ સાથે સંજય ગાંધીએ મારુતિ કારનું ઉત્પાદન હાથ ધર્યું. ટીમ પાસે સાધનો ટાંચાં હતાં, ટેક્નિકલ સૂઝબૂઝનો અભાવ હતો અને મોટરકાર બનાવવાનો અનુભવ તો લગીરે ન હતો

વાત અહીં પૂરી થતી ન હતી. મારુતિ લિમિટેડ કંપની સ્થપાયા પછી સંજય ગાંધીએ શેર્સ બહાર પાડી રૂ. ૧૦

જર્મનીની ફોક્સવેગન વગેરેની દરખાસ્તો પણ સરકારને મળી હતી.

ઈન્દિરા ગાંધીની સરકારે નવેમ્બર, ૧૯૭૦માં સંજયનો પ્રસ્તાવ સ્વીકૃત થયાનો મંજૂરીપત્ર આપી દીધો. વર્ષની

કરોડનું ભંડોળ મેળવ્યું અને વધુમાં મોટી રકમની બેન્ક લોન પણ લીધી. સ્ટેટ બેન્ક, સેન્ટ્રલ બેન્ક અને પંજાબ નેશનલ બેન્ક પર તે માટે રાજકીય દબાણ થયું હોવાને લીધે તેમણે જમીનગીરીનો નિયમ પડતો

થાય નહિ ! બીજે દિવસે ‘ધ ઇન્ડિયન એક્સ્પ્રેસ’ દૈનિકે એસ. મહાદેવનના પ્રતિભાવનો રિપોર્ટ છાપ્યો, જેનું મથાળું હતું : TIN(Y) CAR.

વાર્ષિક કુલ ૫૦,૦૦૦ મોટરોનું ઉત્પાદન કરવા મેદાને પડેલા સંજય ગાંધી

લિમિટેડના માથે કરોડોનું દેવું હોવા છતાં તેની પાસે નાણાં હતાં--એ નાણાં કે જે શેરમૂડી તરીકે રોકાણકારોએ આપ્યાં હતાં અને લોન તરીકે બેન્કોએ ધીર્યાં હતાં.

આ રકમ સેરવી લેવા સંજયે મારુતિ ટેકનિકલ સર્વિસિસ નામની

સગવડભરી ગોઠવણ અંગે વખત જતાં અમુક સવાલો પેદા થવાના હતા. દા.ત. મારુતિ લિમિટેડને કારના મિકેનિઝમ બાબતે સલાહસૂચનો આપવા માટે સોનિયા ગાંધીનું પોતાનું ટેકનિકલ બેકગ્રાઉન્ડ શું હતું ? મારુતિ ટેકનિકલ



■ સંજય ગાંધી અને તેમની ‘ડ્રીમકાર’. ગુહોદ્યોગના ધોરણે બનેલી મારુતિ કારનો પહેલો અવતાર દેખાવે ઢંગ વિનાનો હતો, જ્યારે ગાડીની ચાલનો કશો ધડો ન હતો.

પાંચ વર્ષમાં માત્ર ૨૦ મોટરો બનાવી શક્યા, જે વળી રસ્તા પર દોડાવવા માટે તો બિલકુલ યોગ્ય ન હતી. રચનામાં સાંધા એટલા વાંધા હતા. દેખાવ પણ જોનારને ગમી જાય એવો ન હતો. ફેક્ટરીનાં ટાંચાં સાધનો વડે મોટરનો કાયાકલ્પ ન કરી શકાય અને બીજી તરફ જેના તે સ્વરૂપે બજારમાં તેનો ભાવ ન પૂછાય એવું જણાતાં સંજય ગાંધીએ કામકાજને ધીમું પાડી દીધું. મારુતિ

અલગ કંપની સ્થાપી, જેણે મારુતિ લિમિટેડને મોટરકાર અંગે ટેકનિકલ સલાહસૂચનો આપી બદલામાં ‘કન્સલ્ટિંગ ચાર્જ’ પેટે બિલો ફાડવાનાં હતાં. આ ‘ઘરેલું’ કંપનીના મુખ્ય શેરહોલ્ડરો ગાંધી કુટુંબનાં સભ્યો જ હતાં. આ કંપનીના મેનેજિંગ ડિરેક્ટરનો ચાવીરૂપ હોદ્દો સોનિયા ગાંધીએ સંભાળ્યો હતો, જેમને પગાર અને બોનસ ઉપરાંત કંપનીનાં નફા પર કમિશન મળવાનું હતું. આ

સર્વિસિસ પાસે એવી તે શી ટેકનિકલ જાણકારી હતી કે જે તેના કરતાં દસ ગણા મોટા ગજાની મારુતિ લિમિટેડ પાસે હોય નહિ ? એક જ કુટુંબનાં તથા એક જ ઘરમાં રહેતાં સભ્યો જમવાના ટેબલ પર વાત વાતમાં જે સલાહસૂચનોનું આદાનપ્રદાન કરી શકે તેના માટે અલાયદી કંપની સ્થાપવા પાછળનો ખરેખર શો આશય હતો ?

ઈન્દિરા ગાંધીએ જૂન, ૧૯૭૫માં

ઈમરજન્સી જાહેર કર્યા પછી સંજય ગાંધી રાજકારણ તરફ વળ્યા, એટલે ગુરગાંવ ખાતે મારુતિની ફેક્ટરી સૂમસામ બની. કંપની પર આશરે સાત કરોડનું ઉબાડિયું ચડ્યું હતું, પણ કટોકટીના તે અરસા દરમ્યાન ઉધરાણી કરવા જેટલી હિંમત લેણદારો દાખવી શકે તેમ ન હતા. ઓગણીસ મહિના પછી યોજાયેલી માર્ચ, ૧૯૭૭ની ચૂંટણીમાં મતદારોએ ઈન્દિરા ગાંધીના કોંગ્રેસ પક્ષને ભોંયભેગો કર્યો, દિલ્લીમાં જનતા સરકાર નામનો શંભુમેળો સત્તા પર આવ્યો, ભાદરવાના ભીંડાની જેમ ટૂંક સમયમાં તેનું અસ્તિત્વ મટી ગયું, ઈન્દિરા ગાંધી ૧૯૭૮માં ફરી વડા પ્રધાન થયાં અને ત્યાર પછીના વર્ષે જૂન ૨૩, ૧૯૮૦ના રોજ સંજય ગાંધી હવાઈ સરકસબાજીનું વધુ પડતું

સાહસ ખેડવા જતાં પ્લેન અકસ્માતમાં મૃત્યુ પામ્યા.

ભારતીયો માટે ‘જનતા કાર’ બનાવવા માગતા સંજય ગાંધીનું સ્વપ્ન માત્ર સ્વપ્ન રહી જવા પામ્યું તેનો ઈન્દિરા ગાંધીને રંજ હતો. પુત્રના આકસ્મિક મૃત્યુ બાદ તેઓ સ્વપ્નને પરિપૂર્ણ કરવા તત્પર બન્યાં. સંજય ગાંધી સફળ ન થયા તે માટે રોલ્સ-રોઈસમાં તેમણે અધૂરી છોડેલી તાલીમ અમુક હદે કારણભૂત ખરી, પરંતુ વધુ અસર કરી ગયેલું કારણ એ કે મિનિમમ રૂપિયા ૬૦ કરોડનું મૂડીરોકાણ માગી લેતા મહત્વાકાંક્ષી પ્રોજેક્ટમાં તેમણે માત્ર રૂ. ૬ કરોડની મૂડી સાથે ઝંપલાવ્યું હતું. પરિણામે અદ્યતન પ્રકારની આયાતી યંત્રસામગ્રીને બદલે વર્કશોપમાં જ વપરાય એવાં પ્રાથમિક

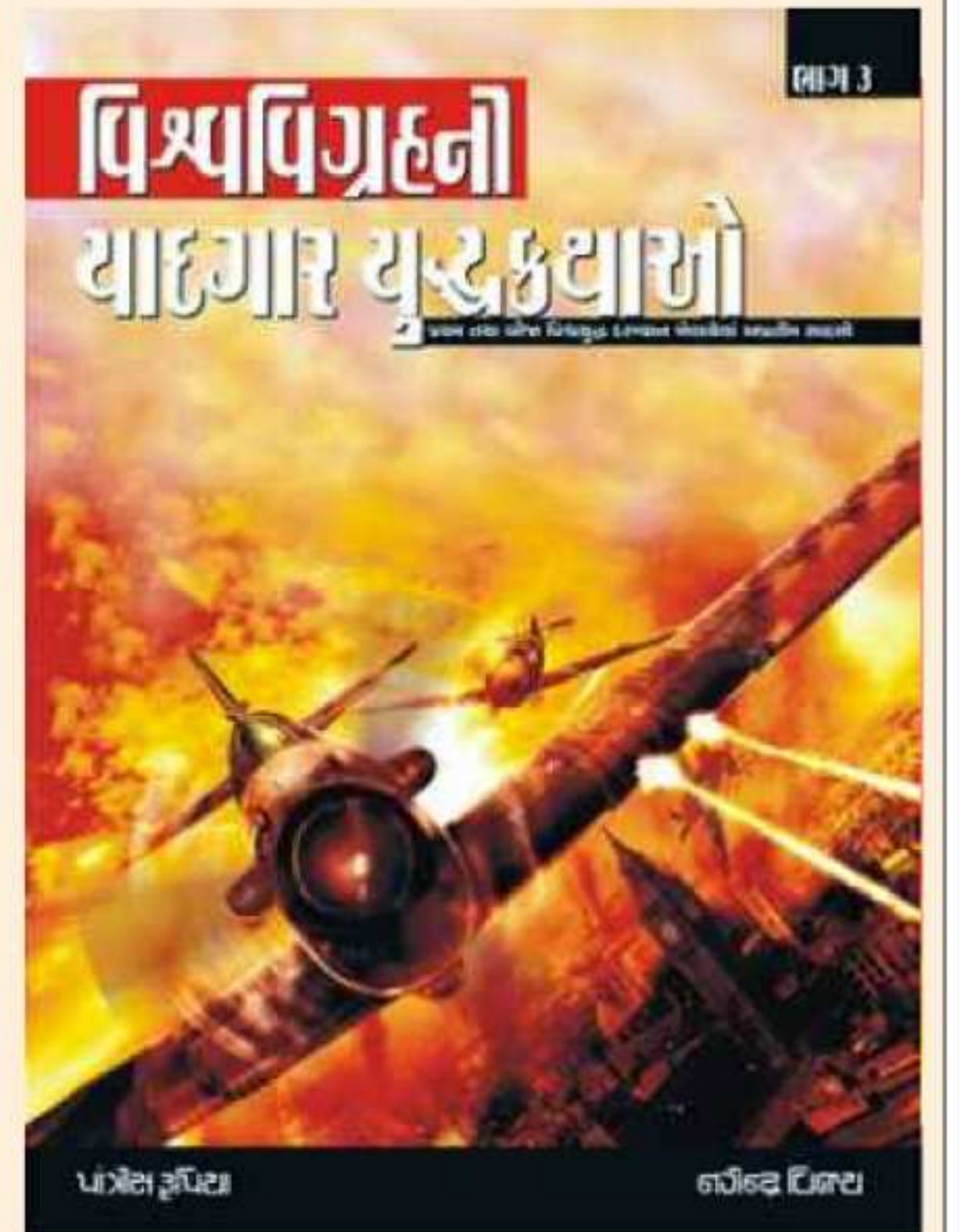
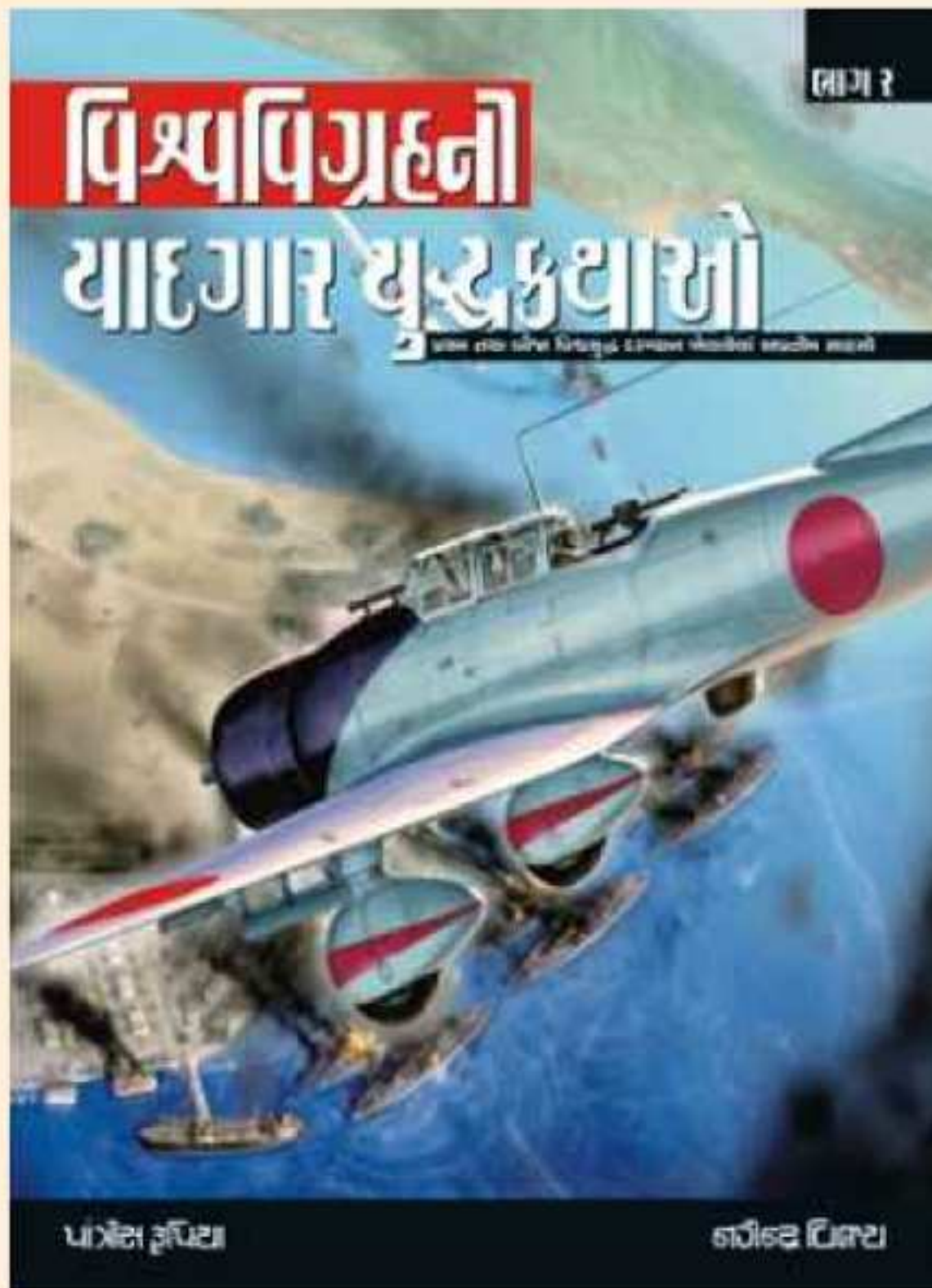
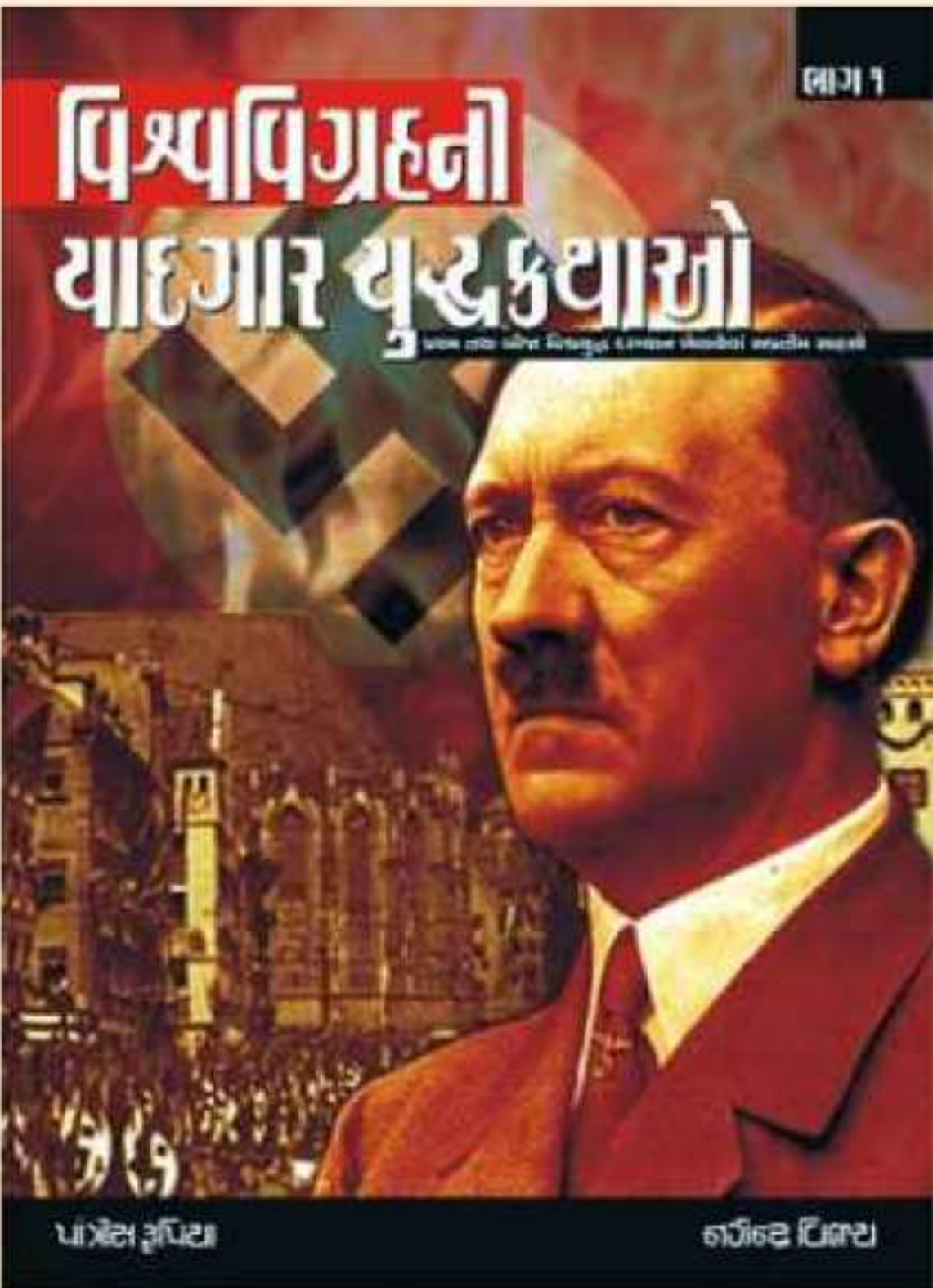
સાધનો વડે તેઓ મોટર બનાવવા ગયા અને શો અંતે ફ્લોપ રહ્યો. બાકી ‘જનતા કાર’ને વધાવી લેવા ભારતમાં માર્કેટ તો તૈયાર પડ્યું હતું. એમ્બેસેડર, પ્રિમિઅર પક્ષિની અને સ્ટાન્ડર્ડ હેરલ્ડ એમ ત્રણ જ બ્રાન્ડની મોટરો હતી. ૧૯૭૩-૭૪ના વર્ષ દરમ્યાન ત્રણેય કુલ ૪૭,૪૦૦ ની સંખ્યામાં બની, જ્યારે માગ ૭૫,૦૦૦ થી ૮૦,૦૦૦ જેટલી હતી.

ઈન્દિરા ગાંધી સદ્ગત પુત્રની યાદમાં મારુતિ લિમિટેડને સફળ ઔદ્યોગિક સાહસ બનાવવા માગતાં હતાં. કઈ રીતે એ દિશામાં આગળ વધવું તેની સલાહ લેવા તેમણે પોતાના દૂરના પિત્રાઈ ભાઈના પુત્ર અરુણ નેહરુને બોલાવ્યાં. ઓઈલ પેઈન્ટના ક્ષેત્રે આગળ પડતી જેનસન એન્ડ

પ્રથમ તથા બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન ખેલાયેલાં અપ્રતીમ સાહસોની સત્યકથા

વિશ્વવિગ્રહનો યાદગાર યુદ્ધકથાઓ

પહેલા વિશ્વયુદ્ધ અને બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન જમીન, દરિયાઈ તથા આકાશી મોરચે અનેક દિલધડક સાહસો ખેલાયાં. દરેક સાહસ તેની રીતે અખોડ હતું--આમ છતાં કેટલાંક સાહસો એવાં હતાં જેમણે વિશ્વયુદ્ધની બાજુ સદંતર પલટી નાખી. ઇતિહાસને પણ હંમેશ માટે બદલી નાખ્યો. આ ખતનાં સનસનીભેજ સાહસો ‘વિશ્વવિગ્રહનો યાદગાર યુદ્ધકથાઓ’ના ત્રણ દળદાર અંકોમાં **નગેન્દ્ર વિજયની** રોચક કલમે રજૂ કરવામાં આવ્યાં છે.



- નવાં, આકર્ષક મુખપૃષ્ઠ ■ સફેદ કાગળ પર સુધડ, સ્વચ્છ મુદ્રણ ■ સંખ્યાબંધ ચિત્રો, નકશા અને ડાયાગ્રામ્સ
- શસ્ત્રો વિશેની આશ્ચર્યજનક માહિતી ■ યુદ્ધનાં લશ્કરી દાવપેચની અજાણી જાણકારી
- શિલ્પ કથાનેય ઝાંખી પાડી દેતાં જીવસંતોસદનાં સાહસોનું જકડી રાખતું વર્ણન

ઈન્ટરનેટ પર ઓનલાઈન ઓર્ડર કરવા
guj.safari-india.com ની મુલાકાત લો.

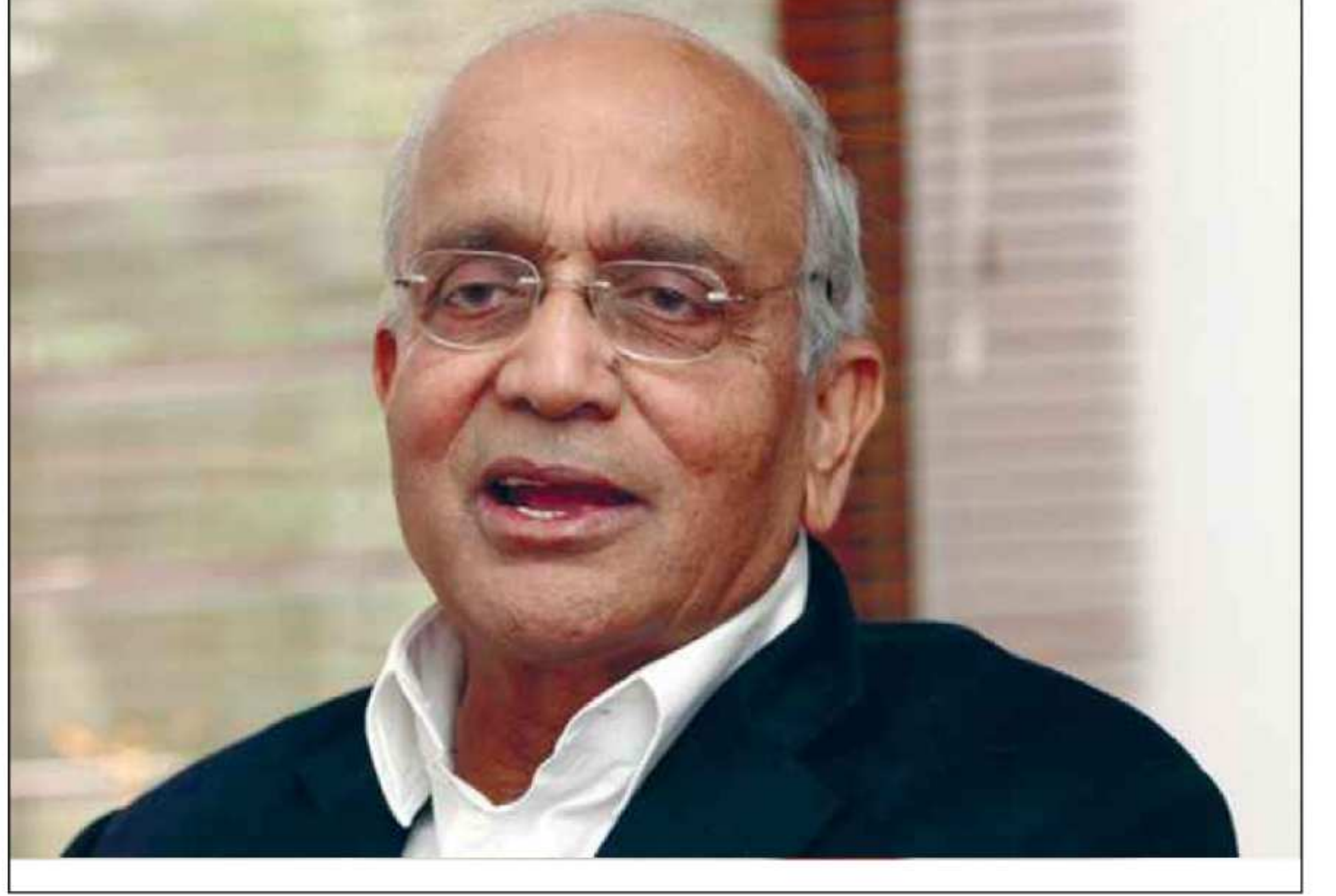
દરેક ભાગનાં કુલ પાનાં : ૮૮
દરેક ભાગની કિંમત : રૂ. ૩૫/-
(પોસ્ટેજ ચાર્જ અલગ)

નિકોલસન કંપનીના મુખ્ય વહીવટકર્તા તરીકે મેનેજમેન્ટ સંભાળી ચૂકેલા અરુણ નેહરુને કોર્પોરેટ બિઝનેસનો લાંબો અનુભવ હતો. ઈન્દિરાએ તેમને મારુતિ લિમિટેડ વિશેનાં તમામ જરૂરી કાગળિયાં તપાસી જવા માટે આપ્યાં, જેમાં એ કંપનીનું દરેક પાસું આંકડાકીય રીતે સ્પષ્ટ થતું હતું. વિશ્લેષણ અને વિચારમંથન બાદ અરુણ નેહરુએ પ્રોજેક્ટને સફળ બનાવવા માટેની પૂર્વશરતો તરીકે બે નિષ્કર્ષો તારવ્યાં : (૧) એકાદ માતબર વિદેશી મોટર કંપનીના ટેકનોલોજિકલ સહયોગ વિના મારુતિ કારને નવા અવતારમાં ઢાળવાનું શક્ય ન હતું. (૨) સંજય ગાંધીના સ્વપ્ન પ્રમાણે મારુતિ સાચા અર્થમાં ‘જનતા કાર’ નીવડે એટલે કે મધ્યમ વર્ગના લોકોનેય પરવડે એ માટે કિંમતમાં તે સોંધી હોવી જોઈએ. જથ્થાબંધ પ્રોડક્શન દ્વારા જ મારુતિનો પડતર ભાવ નીચો આવે, એટલે વર્ષે દહાડે ઓછામાં ઓછી ૧,૦૦,૦૦૦ મોટરોનું ઉત્પાદન કરવું જોઈએ.

અરુણ નેહરુએ દિશાસૂચન કર્યા બાદ જે ઘટનાઓ બહુ ઝડપી ક્રમે બની તે ભારતમાં પહેલી વખત બની રહી હતી-- અને તેમના પ્રતાપે અભૂતપૂર્વ પરિવર્તન આવી જવાનું હતું. ‘પ્રાગૈતિહાસિક’ ટેકનોલોજિ ધરાવતી એમ્બેસેડર તથા પ્રિમિઅર પવ્વિની કાર તેમનું બૂકિંગ કરાવ્યાના ૩ થી ૮ વર્ષ બાદ મળે અને તે મોટરો પૈસાપાત્ર લોકો જ વસાવી શકે એવી ૧૯૪૮થી ચાલી આવતી સ્થિતિ નાબૂદ થવાની હતી. ઈન્દિરા ગાંધીની સરકારે ૧૯૮૦માં મારુતિ લિમિટેડને ખરીદી લીધી. ફેબ્રુઆરી ૨૪, ૧૯૮૧ના રોજ મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડ એવા નામે જાહેર ક્ષેત્રમાં નવી કંપની સ્થાપી. કંપનીની ૧૦૦% માલિકી સરકારની હતી. પબ્લિક સેક્ટરની બીજી માથે પડેલી કંપનીઓની જેમ મેનેજમેન્ટને બદલે ડેમેજમેન્ટ જેવો તેનો વહીવટ ન થાય એ માટે તાતાની ટેલ્કો સહિતની પ્રાઇવેટ

કોર્પોરેટ સેક્ટરની કંપનીઓના નામાંકિત વહીવટકારોને મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડના ડિરેક્ટરપદે નીમવામાં આવ્યા. (ટેલ્કો ત્યારે હજી ઇન્ડિકાવાળી તાતા મોટર્સ

ક્ષેત્રના અર્થાત્ કોર્પોરેટ સેક્ટરના ‘બ્રેઇન પાવર’ને મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડમાં ખેંચી લાવવાનું હતું. આધુનિક છતાં ઓછા ભાવની ‘જનતા કાર’ને ભારતના



■ મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડની સફળતામાં જેમનો મોટો ફાળો રહ્યો તે દીર્ઘદૃષ્ટ વહીવટકાર આર. સી. ભાર્ગવ

બની નહોતી, એટલે તેના સર્વોચ્ચ વહીવટકર્તા સુમન્ત મૂલગાંવકરને પણ ‘પડાવી’ લેવાયા તેમાં ઔચિત્યભંગ થયાનો પ્રશ્ન ન હતો). બીજા ડિરેક્ટરો ઉદ્યોગ મંત્રાલયના સહસચિવ યશવન્ત સિંહા હતા, જેઓ વખત જતાં વાજપેયી સરકારમાં નાણાંપ્રધાન બનવાના હતા. મંત્રાલયના બીજા સહસચિવ ડી. આર. મહેતાને પણ બોર્ડ ઓફ ડિરેક્ટર્સ પર લેવામાં આવ્યા. જતે દહાડે તેમને શેરબજારની નિયામક SEBI/સેબીના ચેરમેનનો હોદ્દો મળવાનો હતો. જેનસન એન્ડ નિકોલસન કંપનીના માજી સૂત્રધાર અરુણ નેહરુ અને BHEL/ભારત હેવી ઇલેક્ટ્રિકલ્સ લિમિટેડના ડિરેક્ટરનું પદ સંભાળતા આર. સી. ભાર્ગવ પણ મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડના ડિરેક્ટર્સ બન્યા. (આ બધું જણાવવું એટલા માટે જરૂરી કે મારુતિ જાહેર ક્ષેત્રનું સાહસ હોવા છતાં ઈન્દિરા ગાંધીએ તેને જવલંત સફળતા અપાવવાનું નક્કી કર્યું હતું--અને તે દિશામાં પહેલું વહેવારુ પગલું ખાનગી

રસ્તાઓ પર દોડતી કરી દેવા અઢી વર્ષની મુદત આપી હતી. ડિસેમ્બર, ૧૯૮૩ તે માટેની ‘ડેડલાઇન’ હતી.

કઈ પરદેશી કંપની સાથે તેના કયા મોડલની ટેકનોલોજિ માટે વ્યાપારી સમજૂતી કરી શકાય તે જાણવા-સમજવા આર. સી. ભાર્ગવ અને ત્રણ ડિરેક્ટરો યુરોપી દેશોમાં ફરી વળ્યા. ઇટાલિમાં ફિઆટ, જર્મનીમાં ફોક્સવેગન તથા મર્સિડિઝ, ફ્રાન્સમાં રેનો, બ્રિટનમાં મોરિસ વગેરેનાં મોડલો તપાસ્યાં, જે તે ઉત્પાદક સાથે વાટાઘાટો કરી અને તેનો ઉપરછલ્લો પ્રસ્તાવ માગ્યો. ઘણીખરી મોટરો 1,200 C.C. થી 1,400 C.C.ના એન્જિનવાળી હતી, એટલે ‘જનતા કાર’ની વ્યાખ્યા સાથે તેમનો મેળ બેસતો ન હતો. ‘આમ આદમી’ની મોટર આશરે 800 C.C.ની હોવી જોઈએ. નાની મોટર જ ગ્રાહકોને ઓછા ભાવે આપી શકાય અને ગ્રાહકોને એવરેજ પણ સારી મળે એ દેખીતી બાબત હતી. કિંમત રૂ. ૫૦,૦૦૦ ની આસપાસની હોય અને

લીટરદીઠ એવરેજ કમ સે કમ ૨૨-૨૩ કિલોમીટર જેટલી મળે એ જરૂરી હતું. ફાન્સની Renault/રેનો કંપનીએ R-5 તરીકે ઓળખાતી 782 C.C.ની કાર ઓફર કરી, પણ ડિઝાઇન છેક ૧૯૭૨ના વર્ષની હોવાને લીધે ટેકનોલોજી સહેજ જૂનવાણી હતી. ઇટાલિની ફિઆટ-127 મિનિ કારનો ઢાંચો પણ ૧૯૭૧ના વર્ષમાં ઘડાયો હતો. જર્મન મોટરકંપની ફોક્સવેગન તેની લેટેસ્ટ Jetta/જેટ્ટા કારની ટેકનોલોજી આપવા તૈયાર હતી. હિસાબી ગણતરી માંડતા જણાયું કે ભારતમાં એ મોટર રૂ. ૭૫,૦૦૦ના ભાવે પડે તેમ હતી. (આપણે ત્યાં હાલ વેચાતી જેટ્ટાનો સરેરાશ ભાવ રૂ. ૧૪ થી રૂ. ૧૫ લાખની આસપાસ છે). પોણો લાખ વધુ પડતી કિંમત હતી.

પશ્ચિમ યુરોપના દેશોમાં મેળ ન ખાધો એટલે પછી એકમાત્ર જાપાન બાકી રહ્યું. ડિસેમ્બર, ૧૯૮૩ની 'ડેડલાઇન' સાયવવાની હતી, જેના આડે ફક્ત બે વર્ષ બાકી રહ્યાં હતાં--અને હજી તો કામકાજનો એકડો પણ ઘૂંટાયો ન હતો. અગાઉ ત્યાંની મિત્સુબિશી, ટોયોટા, દાઇહાત્સુ, નિસ્સાન, ઇસુઝુ, હોન્ડા અને સુઝુકી મોટર કંપનીઓને મારુતિ ઉદ્યોગે પૂછતાછના જે પત્રો લખેલા તેમના પ્રત્યુત્તરો ઉત્સાહજનક ન હતા. સુઝુકી કંપનીએ તો જવાબ આપ્યો જ ન હતો. ડિરેક્ટર અરુણ નેહરુના મતે જાપાનના પ્રવાસે જવું નિર્ણયક હતું, છતાં પંદરેક દિવસ જેટલા ઓર વિલંબને લીધે ઝાઝો ફરક ન પડે એમ સમજી મારુતિની ટીમે જાપાનની મુલાકાત લીધી.

નવેમ્બર, ૧૯૮૦ના એ જ અરસામાં ટોકિયો ખાતે મોટરોનું પ્રદર્શન ભરાયું હતું. મોટરોનાં ઘણાં મોડલો ત્યાં જોવા મળ્યાં, પણ ટેકનોલોજિકલ સહયોગ અંગે

જાપાની ઉત્પાદકોએ બહુ રસ ન દાખવ્યો. મિત્સુબિશી તેની 650 C.C.ની Minica, નિસ્સાન તેની 600 C.C.ની Subaru અને દાઇહાત્સુ તેની 617 C.C.ની Cuore માટે સોદો કરવા તૈયાર હતી, પણ ભારતના અખડબખડ રસ્તાઓ પર તેનો એન્જિન પાવર ઓછો પડે તેમ હતો. મારુતિની ટીમનો જાપાનપ્રવાસ એકંદરે વ્યર્થ રહ્યો. દાઇહાત્સુ કંપનીએ જો કે ત્યાર પછી નવા પ્રસ્તાવો રજૂ કરવા મારુતિ જોડે પત્રવ્યવહાર ચાલુ રાખ્યો.

થોડા મહિના બાદ એવી ઘટના બની કે જેની મારુતિના ડિરેક્ટરોને આશા તો ઠીક, અછડતી કલ્પના પણ ન હતી. વિદેશી પાર્ટનરને શોધવા મારુતિએ કેટલી મથામણો કરી તે 'ઇન્ડિયા ટુડે' સામયિકે તેના જાન્યુઆરી ૩૧, ૧૯૮૨ના અંકમાં વર્ણવ્યું. જોગસંજોગે એ જ વખતે સુઝુકી કંપનીના પ્રતિનિધિઓ ચેન્નાઈમાં હતા. મોટરસાઈકલ બનાવતી TVS કંપની સાથે મિટિંગ પતાવ્યા બાદ સુઝુકીનો ડિરેક્ટર ફ્લાઈટ દ્વારા સ્વદેશ જવા નીકળ્યો ત્યારે 'ઇન્ડિયા

ટુડે'નો અંક તેણે વાંચવા લીધો. આ સામયિકે લેખ સાથે દાઇહાત્સુની Cuore મોટરકારનો ફોટોગ્રાફ છાપેલો અને લેખમાં જણાવેલું કે મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડ તે મોટરને પસંદ કરે એવાં સ્પષ્ટ ચિહ્નો જણાતાં હતાં.

સચિત્ર લેખે સુઝુકીના ડિરેક્ટરને ચિંતામાં નાખી દીધો. હરીફ કંપની દાઇહાત્સુ આવડો મોટો પ્રોજેક્ટ ખાટી રહી હતી, તો પણ સુઝુકીના મેનેજમેન્ટને તેના અંગે જાણ સુદ્ધાં કેમ ન હતી ? જાણ ન હોવાનું કારણ તે ડિરેક્ટર જાણતો ન હતો. બનેલું એવું કે ટેકનોલોજિકલ સહયોગ અંગે મારુતિ ઉદ્યોગે પાઠવેલો કાગળ સુઝુકીના માર્કેટિંગ ડિવિઝનને બદલે એન્જિનિઅરિંગ ડિવિઝનમાં પહોંચી ગયો હતો, જ્યાં તેને ધ્યાન પર લેવાયો નહિ. ચેન્નાઈ આવેલા ડિરેક્ટર મારફત ખબર પડ્યા બાદ સુઝુકીએ તરત પોતાના સીનિઅર હોદ્દેદારોને ભારત મોકલ્યા અને ત્યાર પછી કંપનીના પ્રમુખ તેમજ સર્વેસર્વા ઓસામુ સુઝુકીએ (ડાબો ફોટો) પોતે મારુતિ કંપનીના અગ્રણી ડિરેક્ટરોને વાટાઘાટ માટે જાપાન તેડાવ્યા. પ્રાથમિક સમજૂતી પછી વધુ ચર્ચા કરવા જાપાનીઓ ભારત આવ્યા.

વાટાઘાટોનો દોર મહિનાઓ સુધી ચાલ્યો. ફાઇનલ કરાર પર ઓક્ટોબર ૨, ૧૯૮૨ના રોજ દિલ્લીની ફાઇવ-સ્ટાર અશોક હોટલ ખાતે સહીસિક્કા કરવામાં આવ્યા. કરાર મુજબ સુઝુકી તેની SS80 મોટરની ટેકનોલોજી મારુતિ ઉદ્યોગને ટ્રાન્સફર કરવાની હતી. (SS80 એ જ મારુતિ-800 'ફન્ટી').

મોટરનો વેચાણભાવ રૂપિયા ૫૦,૦૦૦ની આસપાસનો રહેવાનો હતો અને પ્રોડક્શન માટે લક્ષ્યાંક વાર્ષિક ૧,૦૦,૦૦૦ મોટરકારોનું હતું. સાહસ



પારસ્પરિક સહયોગનું હતું, એટલે સુઝુકી કંપની મારુતિ ઉદ્યોગના ૨૬% શેરો ખરીદી ૨.૫ કરોડ ડોલરનું મૂડીરોકાણ કરવાની હતી. ભવિષ્યમાં રોકાણ ૪૦% સુધી પહોંચાડવાનો વિકલ્પ તેના માટે ખુલ્લો હતો.

સોદો થયા બાદ ડિસેમ્બર, ૧૯૮૩ની 'ડેડલાઈન' મુજબ પહેલી મોટરને રસ્તા પર દોડતી કરી દેવા આડે ફક્ત ૧૪ મહિના બાકી રહ્યા. કારખાનાનું આધુનિક સંકુલ રચવું, અસેમ્બલી લાઈન માટે જાપાની યંત્રો મંગાવીને ગોઠવવાં, ૨૦ મેગાવોટ જેટલો પાવર સપ્લાય મેળવવો, લગભગ પાંચસો કારીગરોને નીમી તેમને જાપાનના સ્ટાન્ડર્ડ મુજબ તાલીમ આપવી, ઈજનેરોને ટ્રેઈનિંગ માટે જાપાન મોકલવા, મોટરો બન્યા પછી દરેકનું સખત રીતે પરીક્ષણ કરવા ટેસ્ટ ટ્રાઈવનો ટ્રેક બાંધવો વગેરે અનેક કાર્યો ૧૪ મહિનામાં પતાવી દેવાનાં હતાં. ભારતીયો આટલા મુશ્કેટાટના સમયપત્રકને વળગી રહી શકે એવી સુઝુકીના મેનેજમેન્ટને આશા ન હતી.

આશા કેમ નહોતી તેનું કારણસૂચક દૃષ્ટાંત : સોદો થયા પછી સુઝુકી કંપનીનો સર્વોપરિ ઓસામુ સુઝુકી પોતે અવલોકનાર્થે ભારત આવ્યો. મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડના મુખ્ય હોદ્દેદાર આર. સી. ભાર્ગવે તેને ગુરગાઉમાં સંજય ગાંધીએ બંધાવેલું કારખાનું બતાવ્યું. હાલત બિસ્માર હતી. ઉખડી ગયેલા પ્લાસ્ટરવાળી છત પડું પડું થતી હતી. માણસનો સંચાર ન હતો. સન્નાટાનો ભંગ કરતા માત્ર કેટલાક વાંદરા હતા. ફેક્ટરીની જગ્યામાં વાંદરાને દેખી ઓસામુ સુઝુકીએ મલકતા ચહેરે કશીક ટીપ્પણી કરી ત્યારે આર. સી. ભાર્ગવે કહ્યું કે મારુતિ એટલે હનુમાન, માટે અહીં વાંદરા હોય એ કુદરતી વાત હતી.

આ પ્રસંગ બતાવે છે કે મોટર બનાવવા માટે ખરું જોતાં એકડે એકથી નહિ, પણ શૂન્યથી આરંભીને ઘૂંટવાનું

હતું. વળી ડગલે ને પગલે કરકસર વડે કામ લેવાનું હતું, કેમ કે ખર્ચ વધી જતાં તેનું ભારણ અંતે મોટરકારના ભાવ પર આવે તે પોસાવાનું ન હતું. ઉદ્દેશ આખરે તો 'જનતા કાર' બનાવવાનો હતો. વેપારી વર્ગ તથા વ્યવસાયી વર્ગ જ નહિ, બલકે પગારદાર વર્ગ પણ ખરીદી શકે એટલી તે સોંધી હોવી જોઈએ. ઈષ્ટતમ્ કિંમત શી ગણાય તેના બેરોમીટર તરીકે એ વખતના ક્લાસ-1 સરકારી

કારોબાર ચલાવવા માગતા હતા. આને લીધે બેન્કોનું ૧૪% વ્યાજનું ધીરાણ લેવાનું થાય નહિ, એટલે મોટો ખર્ચ ટળી જતો હતો. ગ્રાહકો આગોતરા પૈસા આપે તે સુઝુકીના જાપાનીઓ માની ન શક્યા, પણ બૂકિંગ શરૂ થયું ત્યારે રૂ. ૧૪૦ કરોડ મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડના ગલ્લામાં આવી પડ્યા. આમાંની કેટલીક રકમ તેણે HDFCને ડિપોઝિટ તરીકે આપી, પણ તેમાં શરત હતી : મારુતિ



❏ ડિસેમ્બર ૧૯૮૩માં બનેલી સૌપ્રથમ મારુતિ-૮૦૦ ઉર્ફે 'ફન્ટી'એ ભારતમાં મોટરયુગનાં દ્વાર ખોલી નાખ્યાં

અમલદારનો માસિક રૂ. ૩,૦૦૦નો 'નેટ' પગાર ધ્યાન પર લેવામાં આવ્યો. આ કર્મચારી રૂ. ૪૫,૦૦૦ના ભાવની મોટર ખરીદી શકે, તેથી મારુતિના આર. સી. ભાર્ગવે તથા બીજા ડિરેક્ટરોએ તે આંકડાને જાળવવા ખર્ચનું સતત મોનિટરિંગ કર્યું.

આ કિંમતે મોટર વેચવામાં સરવાળે નુકશાન થતું હતું. સ્વાભાવિક છે કે મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડમાં ૨૬% ભાગ ધરાવતી સુઝુકી કંપનીએ તે ભાવ સામે વાંધો ઊઠાવ્યો. મારુતિના ભારતીય ડિરેક્ટરો જો કે પાકું ગણિત માંડી ચૂક્યા હતા. 'બૂકિંગ અમાઉન્ટ' તરીકે ગ્રાહકો દ્વારા જે રકમ મળે તેના પર તેમને ૭% વ્યાજ આપી તે રકમ થકી પ્રોડક્શનનો

ખરીદવા માગતા ગ્રાહકોને HDFC એ તે કાર માટે ધીરાણ કરવાનું હતું. આ તદ્દન નવો ફણગો હતો. કાર લોનની ભારતમાં પ્રથા જ ન હતી. બેન્કો મકાન અને મશીનરી જેવી સ્થાયી મિલકત તથા બંધ ગોદામના ગિરવી માલ સામે જ નાણાં ધીરવામાં સલામતી જોતી હતી. અસ્થાયી યાને જંગમ ગણાતી તેમજ ખરીદીના બીજા જ દિવસથી 'સેકન્ડ-હેન્ડ'નું લેબલ પામતી મોટરનું ફાઈનાન્સિંગ કરવું જોખમી હતું. ઉપરાંત વેપારીને લોન ધીરવી અને પગારદારને લોન ધીરવી એ બન્ને વચ્ચે ફરક હતો. ગમે તેમ, પણ મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડે પોતાનું ધાર્યું કરાવ્યું--અને ત્યારે કદાચ મારુતિના ડિરેક્ટરોને લગીરે કલ્પના ન

હોય કે તેમણે પાડેલી કાર ફાઈનાન્સની નવી પ્રથા વખત જતાં લાખો ભારતીયોને મોટરમાલિક બનાવી દેવાની હતી.

મારુતિની 'જનતા કાર' માટે આખરે 'ડેડલાઈન' આવી પહોંચી. સુઝુકીની SS80ની ભારતીય આવૃત્તિ તરીકે પહેલી મારુતિ-800 'ફન્ટી' બની. 'ફન્ટી' નામ એટલા માટે કે આપણે ત્યાંની એ પ્રથમ ફન્ટ-વ્હીલ ડ્રાઈવ કાર હતી. એન્જિનનું જોડાણ પાછલાં નહિ, પણ આગલાં પૈડાં સાથે હતું. એન્જિનની ક્ષમતા 796 C.C. હતી. (એન્જિનના સિલિન્ડરમાં અપ-ડાઉન થતા પિસ્ટનના છેક ઉપલા લેવલ અને છેક નીચલા લેવલ વચ્ચેની ઘન સેન્ટિમીટરમાં મપાતી જગ્યા એટલે C.C./ક્યુબિક સેન્ટિમીટર). મારુતિ નામ સાથેનો 796 આંકડો તરત જીભે ન ચડે, માટે તેને રાઉન્ડ



પહેલી મારુતિ-૮૦૦
કારના પહેલવહેલા
માલિક : હરપાલસિંહ

ફિગર તરીકે ૮૦૦ ગણી લેવામાં આવ્યો. તત્કાલીન એમ્બેસેડર કારનું તથા પ્રિમિઅર પન્થની કારનું વજન અનુક્રમે ૮૦૦ કિલોગ્રામ અને ૭૦૦ કિલોગ્રામ

હતું, જ્યારે મારુતિ-800 ફક્ત ૬૩૦ કિલોગ્રામની હતી. એવરેજ લીટરદીઠ ૨૨ કિલોમીટરથી સહેજ વધારે હતી.

પહેલવહેલી મારુતિ-800 'ફન્ટી' તિરુપતિ મંદિરના દેવ વેંકટેશ્વરને ભેટ ચડાવવાનું નક્કી થયું, પણ તેમાં સમસ્યા એ નડી કે કંપની પોતે આવું ધર્માદાનું પગલું ભરી શકે તેમ ન હતી. આથી મારુતિના ડીલરોએ ભેગા મળી તે મોટરનો ખર્ચ વહેંચી લીધો. ઈશ્વરને બદલે નશ્વર માણસની વાત કરો તો 'બૂકિંગ અમાઉન્ટ' ભરીને

કતારમાં રહેલા માણસો ૧,૩૫,૦૦૦ હતા. ઘાલમેલના કે પક્ષપાતના આરોપ માટે અવકાશ ન રહે એટલા ખાતર કમ્પ્યુટર વડે 'લકી ડ્રો'નું આયોજન કરવામાં આવ્યું. તારીખ સપ્ટેમ્બર ૧૭, ૧૯૮૩ હતી અને જગ્યા દિલ્લીની હોટલ મૌર્ય શેરેટોન હતી. ઉપરાષ્ટ્રપતિ એમ. હિદયતુલ્લાહ તે પ્રસંગે મુખ્ય મહેમાન તરીકે હાજર રહ્યા. કમ્પ્યુટરે જેમને 'લકી' જાહેર કર્યા તે મહાનુભાવ ઈન્ડિયન એરલાઈન્સના શીખ કર્મચારી હરપાલસિંહ હતા. ભારતની સર્વપ્રથમ મારુતિ-800 'ફન્ટી'ના તેઓ માલિક બનવાના હતા.

મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડે 'ડેડલાઈન' બરાબર જાળવી હતી. ઈન્દિરા ગાંધીએ ડિસેમ્બર ૧૪, ૧૯૮૩ના રોજ સંજય ગાંધીના ૩૭મા જન્મદિવસે ગુરગાંવ ખાતે ગલગોટાના હાર વડે સુશોભિત સફેદ મારુતિ-800 'ફન્ટી'ની ચાવી હરપાલસિંહને આપી. વિશિષ્ટ પ્રસંગ હતો, માટે આમંત્રિતોમાં સુઝુકી મોટર કંપનીના વરિષ્ઠ અધિકારીઓ પણ હતા. ઈન્દિરા ગાંધીએ પ્રવચન દરમિયાન તેમને સંબોધીને કહ્યું: 'તમે દરિયાપાર વસો છો, માટે અમારે (ગાંધીકુટુંબ) કેટલી હદનાં કલંકો, જૂઠાણાં તથા આક્ષેપો-તહોમતો (અનુસંધાન પર મે પાને)

STATEMENT ABOUT OWNERSHIP AND OTHER PARTICULARS OF 'SAFARI' MONTHLY, AHMEDABAD AS REQUIRED UNDER RULE-8 OF THE REGISTRATION OF NEWSPAPERS RULES, 1956

FORM - IV (SEE RULE-8)

1. Place of Publication : AHMEDABAD
2. Periodicity of its publication : Monthly
3. Printer's Name : Nagendra Vijay
Whether citizen of Indian : Yes
Address : 212-215, AnandMangal-3,
Opp. Doctor's House, Nr. Parimal
Crossing, Ellisbridge,
Ahmedabad-380006.
4. Publisher's Name : Nagendra Vijay
Whether citizen of Indian : Yes
Address : 212-215, AnandMangal-3,
Opp. Doctor's House, Nr. Parimal
Crossing, Ellisbridge,
Ahmedabad-380006.
5. Editor's Name : Nagendra Vijay
Whether citizen of Indian : Yes
Address : 212-215, AnandMangal-3,
Opp. Doctor's House, Nr. Parimal
Crossing, Ellisbridge,
Ahmedabad-380006.
6. Names & addresses of individuals who own more than 1% of the total capital : Nagendra Vijay
212-215, AnandMangal-3,
Opp. Doctor's House, Nr. Parimal
Crossing, Ellisbridge,
Ahmedabad-380006.

I, Nagendra Vijay, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

Date : 01/03/2014

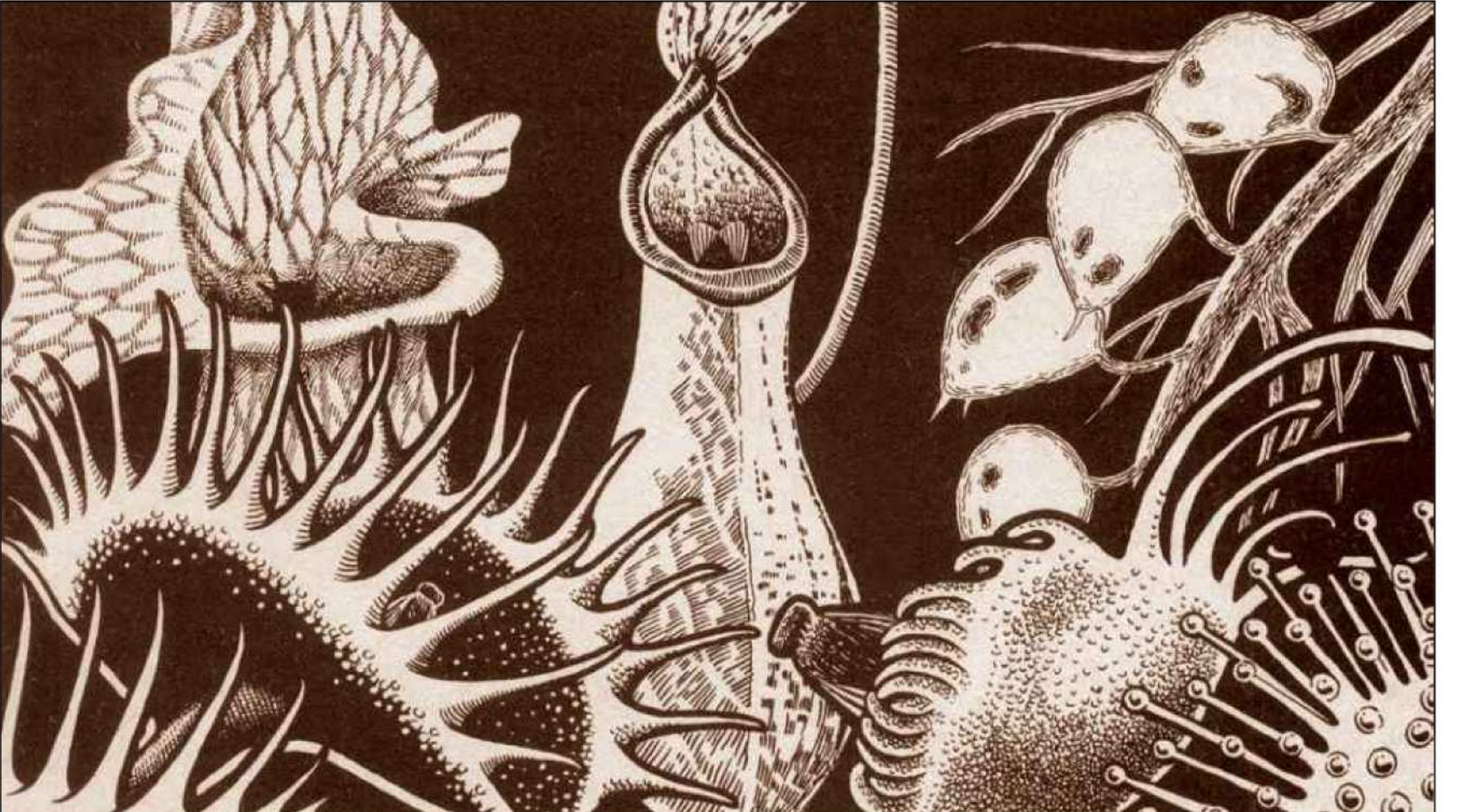
Nagendra Vijay (Publisher)

ઉત્ક્રાંતિમાં પર્યાવરણ સાથે વડતોડનું અજોડ ઉદાહરણ : કળાશો છોક, જો કમોડ બઠવો

કળાશ જેવી સત્ત્વહીન જમીનમાં થતા સેંકડો જાતના છોક પોષણ માટે જીવડાંને આરોગી કામ ચલાવે છે. ઇન્ડોનેશિયાના બોર્નિઓ ટાપુ પર થતા અમુક કળાશ સ્પીસિસના છોકને જીવડાં નસીબ થતાં નથી, એટલે તેણે ‘જહાં સોય, વહાં શોચાલય’નું સ્લોગન અપનાવ્યું છે

▶ ઉત્ક્રાંતિવાદના પ્રણેતા ચાર્લ્સ ડાર્વિને પોતાની એ થિઅરીને આલેખતું પુસ્તક ૧૮૫૯માં પ્રગટ કર્યા પછી ૧૮૭૫માં ફક્ત જીવાતભક્ષી વનસ્પતિ અંગેનું સ્વતંત્ર પુસ્તક લખ્યું. આમ તો પુસ્તકનો મૂળ વિષય ઉત્ક્રાંતિવાદ જ હતો, કારણ કે ઉત્ક્રાંતિના અત્યંત લાંબા કમમાં જીવાતભક્ષી

વનસ્પતિનો ઉદ્ભવ શી રીતે થયો એ તેણે સમજાવ્યું હતું. વનસ્પતિજગતમાં તે કેટેગરીના થોડાઘણા નહિ, પણ લગભગ દર ૫ જાતના છોક હોવાનું ડાર્વિન જાણતો ન હતો. સ્પીસિસ બધું મળીને કેટલી તેનો આંકડો ત્યાર પછી વર્ષો લગી કરાતા રહેલાં સર્વેક્ષણો દ્વારા પ્રકાશમાં આવવાનો હતો.



ઉત્ક્રાંતિના સંદર્ભે ચાર્લ્સ ડાર્વિન માટે જો કે એકાદ જીવાતભક્ષી છોડનું અવલોકન કરવું પૂરતું હતું. આ છોડને તેણે દિવસો સુધી ભરપૂર જીવડાંનું ભાણું પીરસ્યું. મંકોડા, વાંદા, ઢાલિયા જીવડાં, માખી વગેરેના કોળિયા આપ્યા. જમીનમાં ખોડાયેલો તે નોન-વેજિટેરિઅન છોડ પોતાના કુદરતી છટકા વડે પકડી શકે તેના કરતાં ખાસ્સાં વધુ કીટકો તેને ખવડાવાયાં ત્યારે તે ઝડપભેર વૃદ્ધિ પામવા લાગ્યો. ચાર્લ્સ ડાર્વિન એવા તારણ પર આવ્યો કે જીવડાંનું ભક્ષણ કરીને છોડ પોતાના માટે જરૂરી પોષક તત્ત્વો મેળવતો હતો. પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા જાતે પોતાનો ખોરાક બનાવી લેવા માટે છોડમાં હરિત દ્રવ્ય (ક્લોરોફિલ) તો મોજૂદ હતું, એટલે જરૂરી પોષણમાં કમી જણાતી હોય તો પણ સૂર્યપ્રકાશનો અભાવ તેના માટે જવાબદાર ન હતો. આથી માનવું પડે કે મૂળ જમીનમાં જ પોષક તત્ત્વોની અછત હતી અને છોડ તે અછતને જીવડાં આરોગી પૂરી રહ્યો હતો. એકંદરે સત્ત્વહીન જમીન તરીકેના પ્રતિકૂળ સંજોગોને અનુકૂળ થવા માટે છોડે પોતાની રચના અને રુચિ કાળક્રમે બદલી હતી. હિંસાના માર્ગે ચડી નોન-વેજિટેરિઅન બન્યો હતો. પ્રતિકૂળ સંજોગો સાથે તેણે adaptation/અનુકૂળન સાધ્યું હતું અને તે ફેરફાર નેચરલ સિલેક્શન દ્વારા ક્રમિક રીતે થયો હતો. આ કમનું ડાર્વિને તેના પુસ્તકમાં જે વર્ણન કર્યું તેનો ટૂંક સાર આટલો: લાખો વર્ષ પહેલાં જગતના અમુક ભાગોમાં ફળદ્રુપ જમીન ધોવાણ દ્વારા તેનાં પોષક દ્રવ્યો ગુમાવવા માંડી ત્યારે એ પ્રદેશોના છોડ-વેલાએ ભૂખમરો વેઠવાનો સમય આવ્યો.

ઉપજાઉ જમીન રખે જોતજોતામાં ફિસ્સી બની હોત તો ત્યાંની વનસ્પતિનો તરત નાશ થાત, પરંતુ જમીનના રસકસ ધીમે ધીમે ઓસરી રહ્યા હતા. આથી બદલાયેલા પર્યાવરણ સાથે સમાધાનકારી તડજોડ કરી લેવા માટે એટલે કે તેને અનુકૂળ થવા માટે કેટલાક છોડ-વેલાને પૂરતો સમય મળ્યો,

જે કરોડો વર્ષમાં ગણાતો હતો. ધરતીમાં અંજળપાણી ખૂટતાં ગયાં તેમ પ્રાપ્ય પોષક દ્રવ્યો બીજી રીતે પ્રાપ્ત કરવા માટે તેમણે કેટલાંક જૂનાં અંગઉપાંગો બદલ્યાં અને કેટલાંક નવાં અંગઉપાંગો ખીલવ્યાં. આની પાછળનો હેતુ જીવડાંને આકર્ષી તેમને કોળિયા બનાવવાનો હતો. શિકાર પકડવા માટે આવા છોડે પાંદડાંનો તેમજ ડાળીનો આકાર બદલી નાખ્યો. એક યા બીજા પ્રકારનું છટકું તેમણે રચ્યું, જે કીટકોને હડપ કરવા માટે યોગ્ય હતું.

આ કમાલ સરવાળે તો ચાર્લ્સ ડાર્વિને વર્ણવેલા નેચરલ સિલેક્શનનો હતો, જેના દ્વારા પેઢી દર પેઢી સ્લો મોશનમાં છતાં સચોટ રીતે આકારપ્રકાર બદલાયા પછી દરેક જીવાતભક્ષી છોડનાં રચનાકાર્ય તેના મૂળ સ્વરૂપ કરતાં સદંતર જુદાં બન્યાં. રહ્યો સવાલ ભક્ષણ માટે જીવડાંને આકર્ષવાનો, તો નેચરલ સિલેક્શને તેનું પણ આયોજન કરી આપ્યું. વિવિધ પ્રજાતિની જીવાતભક્ષી વનસ્પતિનો આવાસ લગભગ સત્ત્વરહિત bog/કળશ પર હતો. થોડા કિલોમીટર છેટે ફળદ્રુપ જમીનનો લાભ ખાટેલા છોડ તેમનાં ફૂલો વડે જીવડાંને આકર્ષતા હતા. પરાગનયનને ખાતર તેમણે પતંગિયાં, ભમરા, ફૂદાં, મધમાખી વગેરે કીટકો માટે આકર્ષણ પેદા કરવું જરૂરી, એટલે તેમણે ભપકાદાર અને ખુશબોદાર ફૂલો ખીલવવાનું ચાલુ રાખ્યું હતું. જીવાતભક્ષી વનસ્પતિનો આશય પણ જુદો ન હતો. ઊલટું, પરાગનયન



જીવાતભક્ષી કળશની લાંબી, પોલી ટ્યૂબ તેમાં દાખલ થનાર જીવડા માટે વન-વે સાબિત થાય છે

ઉપરાંત પેટપૂજા ખાતર પણ જીવડાંનો તેમને ખપ હતો. જીવડાં એકલાં ફૂલો પર હાજરી પૂરાવીને બારોબાર જતાં રહે તો ભક્ષણ મળે નહિ. આથી ઘણા જીવાતભક્ષી છોડે પાંદડાંને અમુક યા તમુક જાતના સકંજા જેવું સ્વરૂપ આપવા સાથે મહેંકવાળાં અને મધુર રસવાળાં બનાવ્યાં.

આજે કુલ દર પ સ્પીસિસના જીવાતભક્ષી છોડ જોવા મળે છે. વનસ્પતિવિદોએ કાર્યરચના મુજબ પાંચ કેટેગરીમાં વહેંચી દીધા છે. વિનસ ફ્લાયટ્રેપ, બ્લેડરવર્ટ, સનડ્યૂ, બટરવર્ટ તથા કળશ એ પાંચમાં કળશ વધુ પ્રચલિત અને પરિચિત

જીવાતલક્ષી પનસ્પતિનો આવાસ



છે. ('સફારી'ની પ્રવાસી ટીમ મેઘાલયમાં તથા આસામમાં તેની ભક્ષણક્રિયા અવલોકી ચૂકી છે). અગ્નિ તેમજ દક્ષિણ એશિયાના ઘણાખરા વરસાદી દેશોમાં જોવા મળતા કળશ છોડનાં પાંદડાંનો આકાર પ્યાલા જેવો છે. પ્યાલો હંમેશાં આકાશ તરફ મંડાયેલો હોય, એટલે તેમાં વરસાદનું કેટલુંક પાણી જમા થયેલું રહે છે. કળશની સ્ટોરેજ કેપેસિટી લગભગ ૧ લીટર હોવા છતાં અંદર પાણીનો જથ્થો સામાન્ય રીતે ૧/૩ લીટર કરતાં વધારે હોતો નથી. કળશની પાછલી કિનાર સાથે દાંડી વડે જોડાયેલું અધખુલ્લા ઢાંકણ જેવું છત્ર તેને અમુક હદે વર્ષામુક્ત રાખે છે. કળશની મીઠી સોડમ વડે આકર્ષાતું જીવડું પ્યાલાની લપસણી ધારે બેસે કે તરત અંદર પાણીમાં ગબડી પડે છે. પાણી વરસાદી ખરું, પણ છોડે તેમાં પ્રોટિઝ લાઈપેઝ તથા એસ્ટરેઝ નામનાં કિણ્વો/enzymes ભેળવ્યા હોય છે. આ કિણ્વો સરેરાશ બે દિવસમાં જીવડાનું વિઘટન કરી નાખે, એટલે કળશ તે જીવડાના વિસર્જિત થયેલા કોષોના છૂટા પડતા નાઈટ્રોજનને પોષક દ્રવ્ય તરીકે ગ્રહણ કરી લે છે. નાઈટ્રોજન એ વનસ્પતિનો મુખ્ય ખોરાક છે, જેના વગર તેનું અસ્તિત્વ ટકે નહિ.

કળશની લગભગ ૧૨૦ જાતો છે. બધી લગભગ સરખા આકારવાળી છે. કદમાં પણ ઝાઝો ફરક હોતો નથી. જો કે ૧૯૯૦ના દસકા દરમિયાન ચાર્લ્સ ક્લાર્ક નામનો જીવવિજ્ઞાની ઈન્ડોનેશિયાના બોર્નિઓ ટાપુની વનસ્પતિસૃષ્ટિનો અભ્યાસ કરવા ગયો ત્યારે ત્યાંના પહાડી વર્ષાજંગલમાં તેને અમુક છોડ પર સરેરાશ કરતાં દોઢી સાઈઝના કળશ જોવા મળ્યા. ઉત્કાંતિના દષ્ટિકોણે જે તે સજીવનું અવલોકન કરવાને ટેવાયેલો ચાર્લ્સ ક્લાર્ક જરા અચરજ પામ્યો. નિકટથી તે કળશનું નિરીક્ષણ કરતી વખતે જોયું કે પ્યાલાની આંતરિક સપાટી લપસણી નથી. ચીકણો રસ ત્યાં બાઝેલો નથી, માટે

એ રસનો સ્ત્રાવ કરતી હોય (અને બાકીના લગભગ બધી જાતના કળશમાં હોય) એવી ગ્રંથિ મોટી સાઈઝવાળા આવા કળશની અર્થાત્ પ્યાલાની આંતરિક સપાટીએ નથી. આ રચના જોતાં પ્રશ્ન થાય કે ચીકણા લપટાણ વગર જીવડાં મજબૂરીપૂર્વક અંદર ગબડી પડવા લપસે શી રીતે ? ન લપસે તો પછી કળશનો પેટપૂજા માટે ખોરાક પ્રાપ્ત કરવાનો મૂળભૂત હેતુ જ માર્યો જાય છે. 'ઘોડો જો ઘાસને પ્રેમ કરે તો ખાય શું ?' એ રૂઢિપ્રયોગ જેવી સ્થિતિ અહીં સર્જાય છે.

વિજ્ઞાની ચાર્લ્સ ક્લાર્કના સંશયમાં વધારો કરનાર બીજી વાત : આ બોર્નિઅન કળશની યાને કે ખુદ પ્યાલાની કિનારે આંતરિક સપાટીએ જીવડાંને લપસાવે તેવો રસ નથી, પણ તેના પર કાટખૂણે ગોઠવાયેલા છત્રની નીચલી સપાટીએ

■ માત્ર આકાર નહિ, ઉપયોગની બાબતેય બોર્નિઅન કળશ કમોડને મળતો આવે છે



મધ જેવા ઘટ્ટ અને મધુરા રસનો જાડો લેપ છે. કોઈ જીવડું ત્યાં બેસે તો ચીકાશને લીધે આસાનીપૂર્વક પકડ જમાવી શકે, માટે છોડના ખુલ્લા જડબા સમાન કળશમાં તેનું પતન થાય નહિ. પરિણામે ફરી પાછી મોકાણ એ જ કે કળશને જીવડાંના કોળિયા મળે નહિ. આ બાબત નવો પ્રશ્ન ખડો કરે છે : ચીકણા મધુરા રસનો થપેડો સાવ ભળતી સપાટી પર હોવાનું શું કારણ ?

બંધારણની દૃષ્ટિએ પણ બોર્નિઅન કળશ આવા કુળની સામાન્ય જાતો કરતાં જુદો તરી આવે છે. કળશ અસલમાં તો પાંદડું છે. દરજીડા પક્ષીએ આદત મુજબ પાંદડાની સામસામી બે કિનારો ભેગી કરીને સીવણના ટાંકા લીધા હોય તેમ આવા છોડના પાંદડાએ કળશનો આકાર ધારણ કર્યો હોય છે. પાતળા, નરમ અને લચીલા પાંદડામાં મજબૂતી હોતી નથી, પરંતુ બોર્નિઅન કળશમાં દઢતા છે અને તેની કિનાર પણ કઠણ છે. ઉપરાંત તેને ટટ્ટાર રાખતી અને ટેકો આપતી tendrils/સૂત્રશાખા (દાંડી) જાણે ભાર ઝીલવા માટે સર્જાયેલી હોય તેમ લક્કડશી છે.

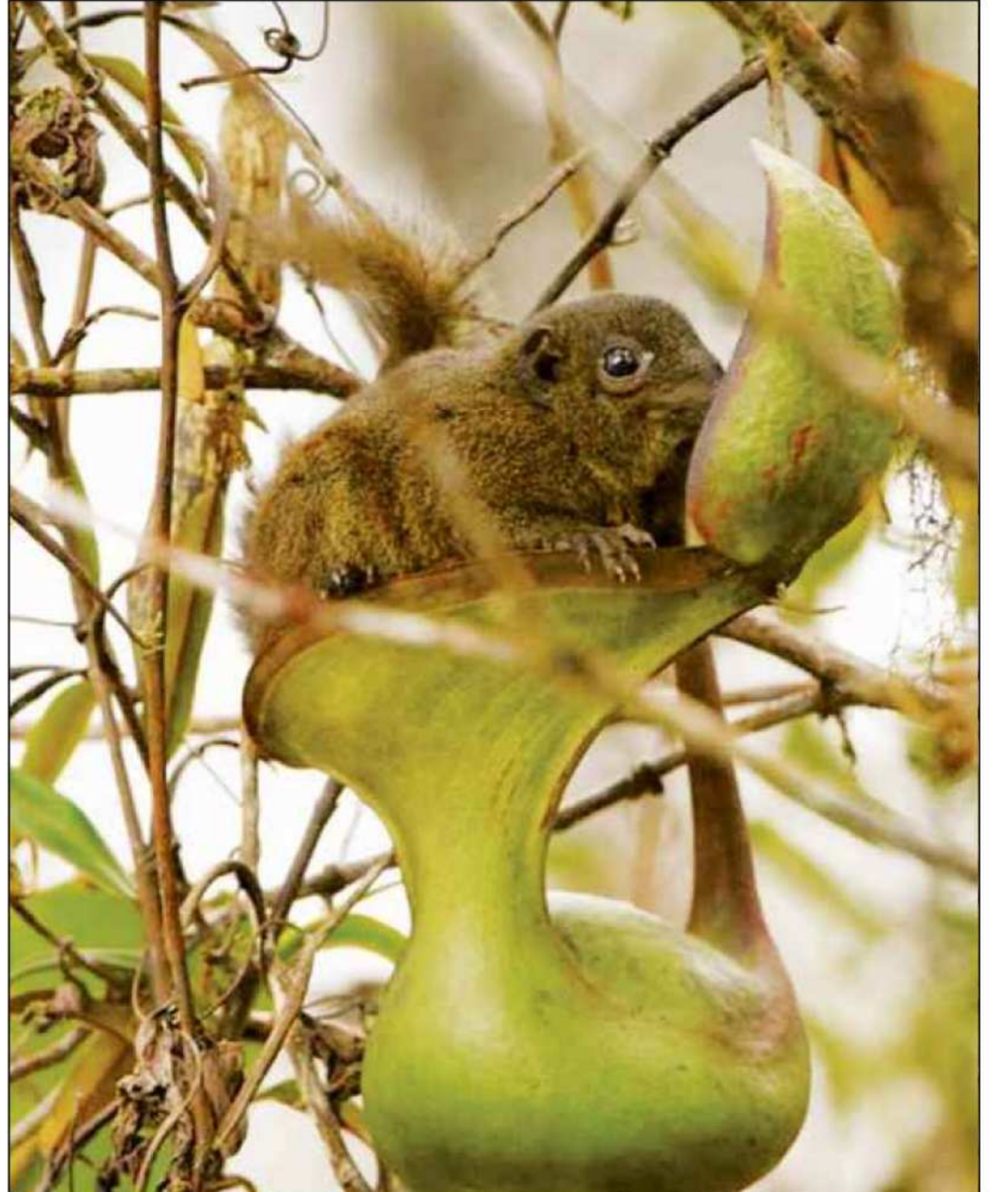
આ લાંબી છતાં આવશ્યક પૂર્વભૂમિકા બાદ સસ્પેન્સના પર્દાફાશનું રસપ્રદ વૃત્તાંત જોઈએ. ઈન્ડોનેશિયાના બોર્નિઓ ટાપુ પર સંશોધક ચાર્લ્સ ક્લાર્ક પહાડી વર્ષાજંગલોની વિઝિટ ૧૯૯૦ના દસકામાં લીધી એ પછી ત્યાંના વિલક્ષણ કળશ છોડને લગભગ ભૂલી જવામાં આવ્યો. ઘટસ્ફોટના હેતુસર ૨૦૦૮માં જીવશાસ્ત્રના તજજ્ઞોની ટુકડીએ સહિયારો પ્રયાસ હાથ ધર્યો. ટુકડીમાં ચાર્લ્સ ક્લાર્ક સામેલ હતો. બીજો સંશોધક કેનેડાનો પ્રકૃતિનિષ્ણાત જોનાથન મોરાન હતો, જ્યારે યુદ્ધાઈક બ્યૂઅર નામની મહિલા બ્રિટનની કેમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટીની જીવશાસ્ત્રી હતી.

બોર્નિઅન કળશનો ઢાંચો જોતાં એટલું નક્કી કે તે જીવડાંને સપડાવવા માટે રચાયો ન હતો. કળશની સાઈઝ મોટી હોવા ઉપરાંત તેની આધારરૂપી દાંડી કઠણ અને મજબૂત હતી. પ્યાલાની કિનાર પણ એવી કડક કે ઘડીકમાં મરોડાય નહિ. આ જાતનો ખમતીધર ઢાંચો ‘સર્વાઈવલ’ માટે ઉપયોગી હોય તો જ ઉત્ક્રાંતિના દોરમાં તે રચાય, તેથી હળવાફુલ જીવડાંને બદલે શું સહેજ વજનદાર પ્રાણી તે કળશનું નિયમિત કમનું મુલાકાતી હતું ? કે પછી મધ જેવા ચીકણા મધુર રગડાને ફૂલરસ

કરતાં ચાર ચાસણી ચડિયાતો ગણી તેના ચસ્કાવાળું પક્ષી તે કળશનું મહેમાન બનતું હતું ? સંશોધકોએ જંગલમાં આડશે રહી દરરોજ કલાકો સુધી ચૂપચાપ નિરીક્ષણ કર્યું. આખરે જે મુલાકાતીનો ‘થપ્પો’ કરાયો તે બોર્નિઓના પહાડી મુલકનું વૃક્ષવાસી છછૂંદર હતું. કમનસીબે તેની ગતિવિધિ બરાબર જોવા મળી નહિ.

પૂરેપૂરો આંખે દેખ્યો અહેવાલ મેળવવા સંશોધક ટુકડીની મહિલા જીવવિજ્ઞાની યુદ્ધાઈક બ્યૂઅરે વિડિઓ કેમેરા ગોઠવ્યો. અતિથિ છછૂંદરના આગમન વખતે આપોઆપ કાર્યાન્વિત થયેલા વિડિઓ કેમેરાએ તેની વિઝિટનું પહેલેથી છેલ્લે સુધી રેકોર્ડિંગ કરી લીધું. સંશોધકોને ત્યાર પછી એ દશ્યાવલિમાં જોવા મળ્યું તેમ બોર્નિઅન પહાડનું વૃક્ષવાસી છછૂંદર આવ્યું, ઠેકડો મારી કળશના ખુલ્લા મુખ પર ચડ્યું, કિનાર પર પાછલા પગ બરાબર ટેકવ્યા અને પછી સહેજ

■ એક પંથ દો કાજ : કળશનો મધુરસ માણવા ગયેલું પહાડી છછૂંદર ઘણી વાર ત્યાંને ત્યાં જ પેટપૂજની ભેગાભેગ પેટસફાઈ પણ કરતું આવે છે



ટટ્ટાર બની મોઢું સામેના ઊભા છત્ર તરફ લંબાવ્યું. છત્રની સપાટી પરનો મધુર સ્વાદવાળો ઘટ્ટ રસ એ છછૂંદરે મોજપૂર્વક ચાટ્યો અને ધરપત થયા બાદ નીચે કૂદી પોતાના આવાસે જવા વિદાય લીધી.

આ છછૂંદર અને કળશ વચ્ચેનો નાતો જીવડાં અને કળશ વચ્ચેના સંબંધ કરતાં ઊલટ પ્રકારનો જણાય એ સ્વાભાવિક છે. અહીં કળશને જીવડાંના સ્વરૂપે ભાણું મળવાને બદલે કળશે પોતે છછૂંદરને ભાણું પીરસ્યું છે. પરંતુ ખરું પૂછો તો સાવ એવું નથી. બોર્નિઓના પહાડોમાં અવલોકનો દરમ્યાન સંશોધકોએ જાણ્યું તેમ મીઠી ચાસણી માણતું છછૂંદર કળશને ઘણીવાર કમોડ તરીકે વાપરી બેસે છે. હગાર વડે તેને ‘પાવન’ કરે છે. અલબત્ત, દર વખતે એવું ન બને, છતાં બનવાની સંભવિતતા એટલા માટે વધારે કે દર થોડા વખતે પેટ ભર્યા કરતા છછૂંદરને થોડી થોડી વારે પેટ ખાલી કરવાની પણ ટેવ છે. સંશોધકોને હગારનો ઓછોવધુ જથ્થો ઘણા કળશમાં જોવા મળ્યો. કળશ માટે તે ઉપયોગી, કારણ કે હગારમાં નાઈટ્રોજન હોય છે.

આ રિસર્ચ ટીમે Biological Letters નામના (માત્ર રિસર્ચ પેપર્સ છાપતા) સામયિકમાં લાંબી અભ્યાસનોંધ લખી. સજીવની ઉત્ક્રાંતિ સર્જતો ‘નેચરલ સિલેક્શન’નો સિદ્ધાંત બોર્નિઅન કળશના છોડને કેટલી આશ્ચર્યજનક હદે લાગુ પડ્યો તેનું વર્ણન સંશોધક ટીમે આપ્યું. પહેલી વાત એ કે ઊંચા પહાડો પર કીડી-મંકોડા જેવાં કીટકોની સંખ્યા પ્રમાણમાં ઓછી હોય છે. કીટકોમાં નાઈટ્રોજન ભરપૂર હોય, છતાં કળશને ખપ પૂરતા કીટકો મળે નહિ. આથી તેણે પહાડોના વૃક્ષવાસી છછૂંદર જોડે ‘વાટકીવ્યવહાર’ સ્થાપ્યો છે. આના માટે તેણે ભાર ઝીલવા ખાતર પોતાનો બાંધો કાળક્રમે સુદૃઢ કરવો પડ્યો છે, કેમ કે વૃક્ષવાસી છછૂંદરનું વજન લગભગ ૧૫૦ ગ્રામ છે. વિશેષ કૌતુકભરી વાત બીજી છે : બિરાજમાન છછૂંદર સાથે યોગ્ય ‘ફિટિંગ’ માટે કળશે પોતાનો ઘાટ પણ કમોડ જેવો કરી નાખ્યો છે. સંશોધક ટીમનો સભ્ય જોનાથન મોરાન કહે છે કે, ‘આકાર ટોઈલેટ જેવો છે, પરંતુ અભ્યાસનોંધમાં

તે શબ્દ અમે વિનમ્રભાવે ટાળ્યો.’

આ કળશ વૃક્ષવાસી છછૂંદરને અનુરૂપ ઢાંચાનો બન્યો હોવાનાં બીજાં પણ લક્ષણો જોવા મળે છે. (માણસ પ્રમાણે સિલાઈ નહિ, પણ સિલાઈ પ્રમાણે માણસ બન્યા જેવું પરિવર્તન થયું છે). કમોડની બેઠક અને સામેના મધુર રસવાળા છત્ર વચ્ચેનું અંતર છછૂંદરના મસ્તક પ્લસ ધડની કુલ લંબાઈ જેટલું છે. પરિણામે છછૂંદર હંમેશાં ફરજિયાત એવી રીતે બેસે કે જેને લીધે તેની હગાર સચોટપણે કળશના પાણીમાં ગરકાવ થાય છે.



૨૦૦૮ની સાલમાં Biological Letters સામયિકમાં અભ્યાસ નોંધ લખાયાના બીજે વર્ષે ચાર્લ્સ ક્લાર્કની રિસર્ચ ટીમે પાછી બોર્નિઓના પહાડોની મુલાકાત લીધી. એક સ્પીસિસના કળશ છોડે પ્રતિકૂળ સંજોગો જોડે આવી નવાઈભરી રીતે અનુકૂલન સ્થાપ્યું, તો એ જ પ્રદેશમાં બીજી સ્પીસિસે પોતાનો ‘નાકનકશો’ બદલ્યો કે કેમ તે ચાર્લ્સ ક્લાર્ક અને તેના સાથીદારો જાણવા માગતા હતા. ધાર્યા પ્રમાણે એવા જુદી સ્પીસિસના કળશ જોવા પણ મળ્યા. એક જાતનો કળશ તેમને અનોખો લાગ્યો, કેમ કે તેની અંદર બે જાતની હગાર પડેલી હતી. એક તો કાળાશ પડતા રંગની તથા અત્યંત દુર્ગંધવાળી હતી. બીજીનો

કલર આછો હતો અને બદબો ઓછી હતી. છછૂંદર ઉપરાંત ચોક્કસ બીજું પ્રાણી તેની મુલાકાત લેતું હતું. આ કળશ વધુ જાડા પાંદડાનો બનેલો હતો. (ઉપરનો ફોટો). વધારે સુદૃઢ હતો. આથી તે Pay and use શૌચાલય વાપરતું પ્રાણી છછૂંદર કરતાં સહેજ ભારે વજનનું હોવાનો સંભવ હતો--અને ખરેખર એમ જ હતું. વિડિઓ કેમેરાએ રાત્રિના સમયે પહાડી ઉંદર વિઝિટે આવ્યાનો દસ્તાવેજી પુરાવો અંકિત્ કરી લીધો.

કુદરતમાં પરસ્પરાવલંબનના એટલે કે ‘એક દૂજે કે લિયે’નાં દૃષ્ટાંતોની કમી નથી. એકબીજાના સહારે જીવનસંઘર્ષને પહોંચી વળતા સજીવો ઘણા છે, માટે કળશ-મૂષકનું ઉદાહરણ એ સૂચિમાં ઉમેરાય તેમાં આશ્ચર્ય ન પામવું જોઈએ. આમ છતાં કળશે તેના માટે જે કાયાપરિવર્તન અને કાર્યપરિવર્તન કર્યું તે આશ્ચર્યકારક છે. ►

જાર હાથના ચીપડામાં સાથે જ તૈર હાથનું જો-- પણ કૈમ સમાવ્યું એ જ પૂછો !

ઉપર્યુક્ત કહેવત માત્ર કાગળ પર રહી જવા પામી છે, માટે લેખમાં સાચેસાચ ચીમડા કે તેના બી અંગે વાત નથી. વિષય જો કે તે કહેવતને મળતો આવે છે. સચિત્ર રજૂ કરેલી સરપ્રાઈઝભરી માહિતી વિચારતા કરી મૂકે તેવી છે

➤ પારદર્શક કાયના અને સાંકડા મોઢાના શીશામાં તેના કરતાં મોટી વસ્તુ સમાવી દેવાના જાણીતા નુસખા બે છે. બન્ને જુદા પ્રકારના છે. પહેલો શો-પીસ જેવા સઢવાળા મોડલ વહાણને લગતો છે. વહાણની કાઠી જોતાં તે સાંકડા મોઢા વાટે અંદર સેરવી શકાય એવું હોતું નથી, એટલે કસબી મોડેલર ‘તોડજોડ’ની સાદી પદ્ધતિ અપનાવે છે. વહાણના ચીટકપદાર્થ લગાડેલા અકેક છૂટક પાર્ટને અંદર દાખલ કરી લાંબા ચીપિયા વડે ભીતરમાં બાંધકામ કરે છે. ધીરજપૂર્વક અને ખંતપૂર્વક કાર્ય બજાવ્યું હોય તો અંતે કારીગરીનો સરસ નમૂનો તૈયાર થાય છે.

બીજા નુસખા મુજબ શીશામાં સમાવાતી મોટી વસ્તુ તરીકે સફરજન અગર તો ફુલસાઈઝમાં તેના જેવડું બીજું ફળ પસંદ કરાય છે. સિમ્પલ વાત છે કે પસંદગી વખતે ફળ હજી પૂરા કદનું થયું હોતું નથી. સાઈઝ નાની હોય ત્યારે તેને શીશો ‘પહેરાવી’ દેવાય છે અને ફળ એ પછી ભીતરમાં વૃદ્ધિ પામે છે.

વહાણને તથા ફળને લગતી તરકીબોમાં મેજિકનો અંશ પણ નથી. નાના મોઢામાં મોટા કોળિયા સમાવવાની બેય રીતો જાણીતી છે. આથી વાત ત્રીજી રીતની કે જેનો ભેદ વર્ષો થયે ખૂલ્યો નથી. માત્ર અનુમાન લગાવવાનું રહે છે--અને ખરું પૂછો તો તાર્કિક અનુમાન પર આવવું પણ શક્ય નથી. જમણો ફોટોગ્રાફ જુઓ. સાચે જ બાર હાથના ચીમડામાં તેર હાથનું બી સમાયા જેવો ઘાટ સર્જાયો છે.

વાસ્તવિક આંકડા મુજબ શીશાના મોઢાનો વ્યાસ ૩૮ મીલીમીટર છે, જ્યારે અંદર રહેલો ટેનિસ બોલ ૬૫ મીલીમીટર વ્યાસનો છે. શૂઝની તો પહોળાઈ ૭૫ મીલીમીટર એટલે કે શીશાના પ્રવેશમાર્ગ કરતાં બમણી છે. નવાઈ એ કે તેમની વાધરી શૂઝને તે શીશામાં નખાયા પછી



બાંધવામાં આવી છે એટલું જ નહિ, પરંતુ જમણા પગના શૂ પર વંચાતી Eng મૂળાક્ષરોની સહી શીશાની અંદર શૂઝની 'એન્ટ્રી' બાદ કરવામાં આવી છે.

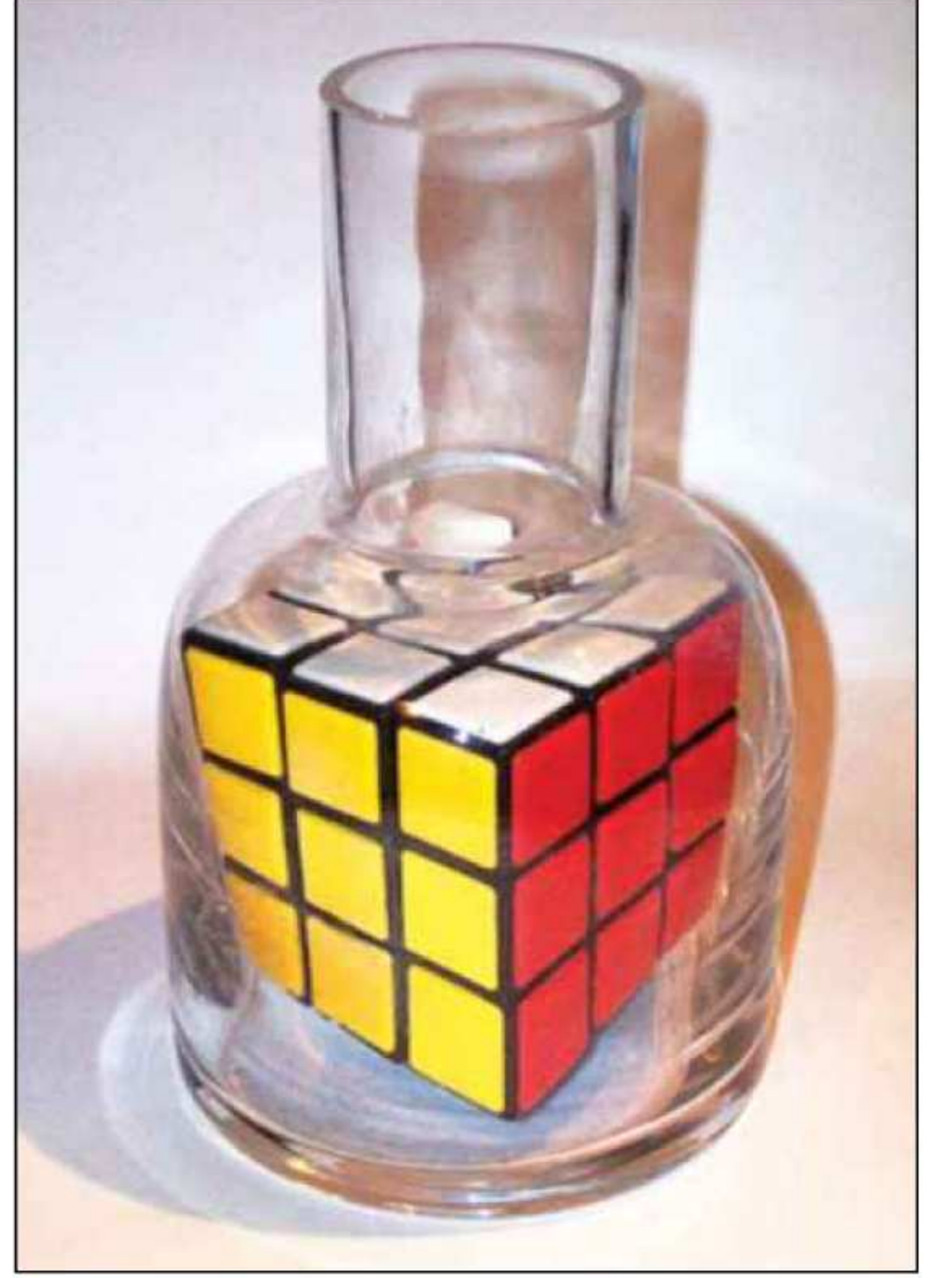
આ સહી જેણે કરી એ હેરી એન્જ બિલકુલ અશક્ય જણાતા આવા લગભગ ૬૦૦ શીશાનો સર્જક હતો. દરેકની અંદર તેણે શીશાના સાંકડા ગણા કરતાં મોટી વસ્તુને ગોઠવી હતી. ૧૯૩૧માં જન્મેલો હેરી એન્જ બાહોશ જાદુગર હોવા ઉપરાંત શિક્ષણશાસ્ત્રી હતો. વિદ્યાર્થીઓ ગોખણપટ્ટી કરવાને બદલે મૌલિક રીતે વિચારવાનું શીખે તે હેતુસર એન્જ વિવિધ જાતની વિચારપ્રેરક ચીજો બનાવી તેમની સમક્ષ મૂકતો હતો. વિશેષ ધ્યાન તેણે અશક્ય જણાતા શીશા બનાવવા પર આપ્યું. વસ્તુ તરીકે શીશો કહેવાય સિંગલ આઈટમ, પણ બધા શીશામાં એકમેક કરતાં જુદી ચીજો મૂકી દરેક અંગે વિદ્યાર્થીઓને નવેસરથી વિચારવા પ્રેરી શકાતા હતા. ટૂંકમાં, દરેક શીશો જુદો ઉકેલ માગી લેતા ઉખાણા જેવો હતો. વિવિધતા માટે હેરી એન્જ ચલણી સિક્કા, ગોલ્ડ બોલ, ગંજીપાની કેટ, વીજળીનો (અખંડ) બલ્બ, તાળું, અમેરિકન બેઝબોલ વગેરે ઘણી જાતની ચીજો શીશામાં મૂકતો હતો. મૂકવાની યુક્તિ અંગે તે મૌન જાળવતો, કારણ કે ઘટસ્ફોટ કરી દેવાય તો વિદ્યાર્થીઓને તાર્કિક રીતે વિચારતા કરવાનો મૂળ હેતુ જળવાય નહિ.

વિચારતા કરી દેતો (અને ખાસ્સી મગજમારી બાદ વિચારશૂન્ય બનાવી દેતો) એક શીશો જમણી તસવીરમાં બતાવ્યો છે. શીશાની કમર ખાસ્સી પહોળી છે, એટલે જહાજનું સુકાન ફેરવવા માટેનું rudder wheel તેમાં બંધબેસતું આવી ગયું છે. બીજી તરફ શીશાનું મુખ અતિસંકુલ છે. હેરી એન્જે તેના દ્વારા કેવી

રીતે ૨૬૨ વ્હીલનો ભીતરમાં પ્રવેશ કરાવ્યો તે સમજી શકાતું નથી. આ વ્હીલ વન-પીસ છે, માટે પેલા 'ship in a bottle'ની માફક તેને શીશાની અંદર બનાવાયાનો પ્રશ્ન રહેતો નથી. નક્કર હોવાને લીધે તેને ફોલ્ડ પણ કરી શકાય નહિ.

હેરી એન્જે સર્જેલા આવા દરેક નમૂનાનું જેટલો લાંબો સમય નિરીક્ષણ કરો એટલું તેને લગતું આશ્ચર્ય વધતું જાય છે. અંદરની સ્થાપિત વસ્તુનું સચોટ કદમાપ જણાતા હો ત્યારે તો ખાસ એવું બને. દા.ત. એક બોટલમાં તેણે રૂબિકની જાણીતી ક્યૂબનો સમાવેશ કર્યો. આ સમઘન ક્યૂબનું દરેક બાજુએ માપ ૫.૭ સેન્ટિમીટર હોય છે. જમણી તરફનો ફોટોગ્રાફ જોતાં ખબર પડી આવે છે કે સોયના નાકામાંથી ઊંટ પસાર થવા પામે એ

શક્ય જ નથી. રૂબિક ક્યૂબ માટે બોટલનો પ્રવેશમાર્ગ અત્યંત સાંકડો છે.



અમેરિકાના કેલિફોર્નિયા રાજ્યમાં વસતો હેરી એન્જ વ્યવસાયી જાદુગર હતો, એટલે મોટા ભાગના જાદુગરોની માફક તેનેય પત્તાની જોડ પ્રત્યે લગાવ હતો. પત્તાનું અકલ્પનીય મેજિક બતાવવા હેરી એન્જે ગોળાકારના શીશામાં ત્રણ જોડ અડોઅડ ગોઠવી દીધી. (જુઓ, આગામી પાને ફોટો). પરિકલ્પનાઓ કરી જાણનાર વ્યક્તિ કદાચ મેજિકની 'સિક્રેટ' તરીકે એવો ખુલાસો આપે કે હેરી એન્જે ગંજીપાનાં ખાલી ત્રણ ખોખાં સંભાળપૂર્વક વાળી અકેક કરીને શીશામાં સેરવ્યાં, અંદર તેમને લાંબા ચીપિયા વડે સીધાં કરી મૂળ આકારનાં બનાવ્યાં અને ત્યાર પછી જે તે ખોખામાં તેનાં બાવન પત્તાં ચીપિયા થકી વારાફરતી ઘૂસાડી ખોખાંનાં ફલેપ બંધ કરી દીધાં. આ સીધીસાદી

યુક્તિ જ હેરી એન્જના પત્તાની કેટવાળા શીશાનું ઓર્ડિનરી રહસ્ય હોવાનું ધારતા હો તો બાકી રહેલી ખાસ વાત પણ જાણી લો : પત્તાની ત્રણેય કેટ સોંસરવો આંટાવાળો nut/નટ પરોવી સામા છેડે તેને bolt/બોલ્ટ મારી દેવાયો હતો. (જુઓ, બાજુનો ફોટો) ટૂંકમાં, પત્તાની ત્રણેય કેટને હેરી એન્જ નટ-બોલ્ટ વડે પરસ્પર જોડી દીધી હતી. શીશામાં ત્રણેય કેટ પૂરેપૂરી જગ્યા રોકી ચૂકી હોય ત્યાં આવું જોડાણ કરવાનું શી રીતે શક્ય બન્યું ?

ગંજીપાની ત્રણ જોડનો સહેજ અલગ છતાં એટલી જ અસંભવ જણાતી ગોઠવણ દર્શાવતો શીશો પણ જમણા ફોટામાં જુઓ. લંગારમાં જોડ આડી લટકે અને વચ્ચે મોટી સાઈઝના ‘મણકા’ પણ પરોવેલા હોય એ સ્થિતિ વધુ રહસ્ય પેદા કરે છે. અહીં છૂટક પત્તાની ઢગલી નથી, બલકે તેમના પેકિંગ તરીકેની કેટ છે. બાવન પત્તા બંધ ખોખામાં છે, માટે દોરીમાં પત્તા અકેક કરીને પરોવી થપ્પી રચવાની શક્યતા સહેજે રહી નથી. સર્જકે બંધ કેટને જ શીશાની અંદર સેરવી છે, પણ શીશાનું અતિ સાંકડું મોઢું જોતાં એમ કરવું પાછું શક્ય જણાતું નથી. પરિણામે અહીં તો સર્જકની કરામત અંગે થોડીઘણી અટકળ બાંધવા માટે પણ ગુંજાઈશ રહેતી નથી.

વિચારોને કરફ્યૂ ઓર્ડર ફરમાવી દેતા આવા બીજા શીશામાં હેરી એન્જ કાતર સામેલ કરી દીધી છે. ગંજીપાનાં પત્તાં છે, જેમને ક્લિપ મારી દેવામાં આવી છે. કાતર માટે કદાચ એમ જણાય કે તેનાં પરસ્પર જોડાયેલાં બે પાનાંને એન્જ છૂટાં પાડ્યાં અને વારાફરતી

તેમને અંદર મૂકી દીધાં, પરંતુ આટલે સુધીની અટકળ કર્યા પછી મગજ વધુ આગળ ચાલતું નથી. બે છૂટાં પાનાંને pivot/કીલક યાને અક્ષીય ધરી વડે ત્યાર બાદ શી રીતે જોડવામાં આવ્યાં તેનો ખુલાસો બાકી રહી જાય છે. કાતરમાં જોડાણ માટેના આધારબિંદુ તરીકે સ્કૂ અને ચાકી વડે કામ ચાલી જતું હોય તો જુદી વાત, પણ રચના એવી સીધીસાદી હોતી નથી. ફેક્ટરીમાં કાતર બનાવતી વખતે જ કાયમી જોડાણ માટે જરા વિશિષ્ટ પ્રકારની વિધિ કરવાની રહે છે અને ત્યાર પછી કાતર પર ‘તોડો અને જોડો’નો પ્રયોગ જાતે કરવાનું મુશ્કેલ બની જાય છે. શીશાની અંદર તો

એ માટે જરાય મોકો રહેતો નથી.

હેરી એન્જ પોતાની કારકિર્દી દરમ્યાન બનાવેલો દરેક નમૂનો આવા કોયડા સમાન હતો અને દરેક કોયડાનો ઢાંચો જુદો હોવાને લીધે તેના રહસ્યનો માત્ર તેને લાગુ પડતો ખુલાસો આપવાનો થતો હતો. એક શીશામાં તેના મુખ કરતાં દોઢા વ્યાસના સંખ્યાબંધ ટેનિસ બોલ ભરેલા હતા. બીજા શીશામાં ત્રણ ચીજોને પરસ્પર જકડી રાખતા સકંજાને તાળું મારી દેવાયું હતું. આ ઝૂમખાને તેનું મોટું કદ જોતાં શીશામાં પ્રવેશ ન મળી શકે અને તેની ત્રણ ઘટક ચીજોને હેરી એન્જ વારાફરતી અકેક કરીને અંદર નાખી હોય તો પછી તેમને જોડી તાળું શી રીતે મારવામાં આવ્યું તે સવાલ હતો. આ જાદુગરનાં સર્જનોમાં એવો પણ શીશો કે જેની અંદર પોકેટ સાઈઝનું વાળી ન શકાય એવું પુસ્તક હતું. (જુઓ, નીચેનો ફોટો). એક શીશાના મોઢાનો વ્યાસ



૩.૮ સેન્ટિમીટર હતો, પણ અંદર રહેલો પ્લાયવૂડનો ટુકડો ૧૪ સેન્ટિમીટર લાંબો અને ૧૨.૫ સેન્ટિમીટર પહોળો હતો.

આ જાતનું સર્જન શી રીતે શક્ય બન્યું

શીશામાં ચીજો પેસાડવાને બદલે ચીજો ફરતે શીશો બનાવ્યો હોવો જોઈએ. આમ કરવાનું જો કે પ્રેક્ટિકલ રીતે શક્ય નથી. વળી હેરી એન્જે તેના કેટલાક મિત્રોને

અને બ્રાન્ડેડ પીણાંની છે, જેમના કાય પર ઉત્પાદક કંપનીનું નામ ઉપસાવેલું છે.

હેરી એન્જનું ૧૯૯૬માં અવસાન નીપજ્યું ત્યારે તેનાં કરિશ્માભર્યા સર્જનોનું

રહસ્ય પણ તેના ભેગું કબરમાં દફન પામ્યું. હેરી એન્જે બધું મળી ૬૦૦ શીશા બનાવ્યા, જેમનો ભાવ ૫૦૦ થી ૨,૦૦૦ ડોલર ગણાય છે. ભાવ ફક્ત કહેવા પૂરતો છે, કેમ કે શીશો ધરાવતી વ્યક્તિ પોતાનો શો-પીસ વેચતી નથી. દરમ્યાન જેફ સ્કેનલાન નામનો અમેરિકન હેરી એન્જની અમુક બોટલો પાછળની યુક્તિ પામી ગયો છે અને જાતે એવા નમૂના બનાવી વેચી પણ રહ્યો છે. ઘણીખરી બોટલો પાછળનું



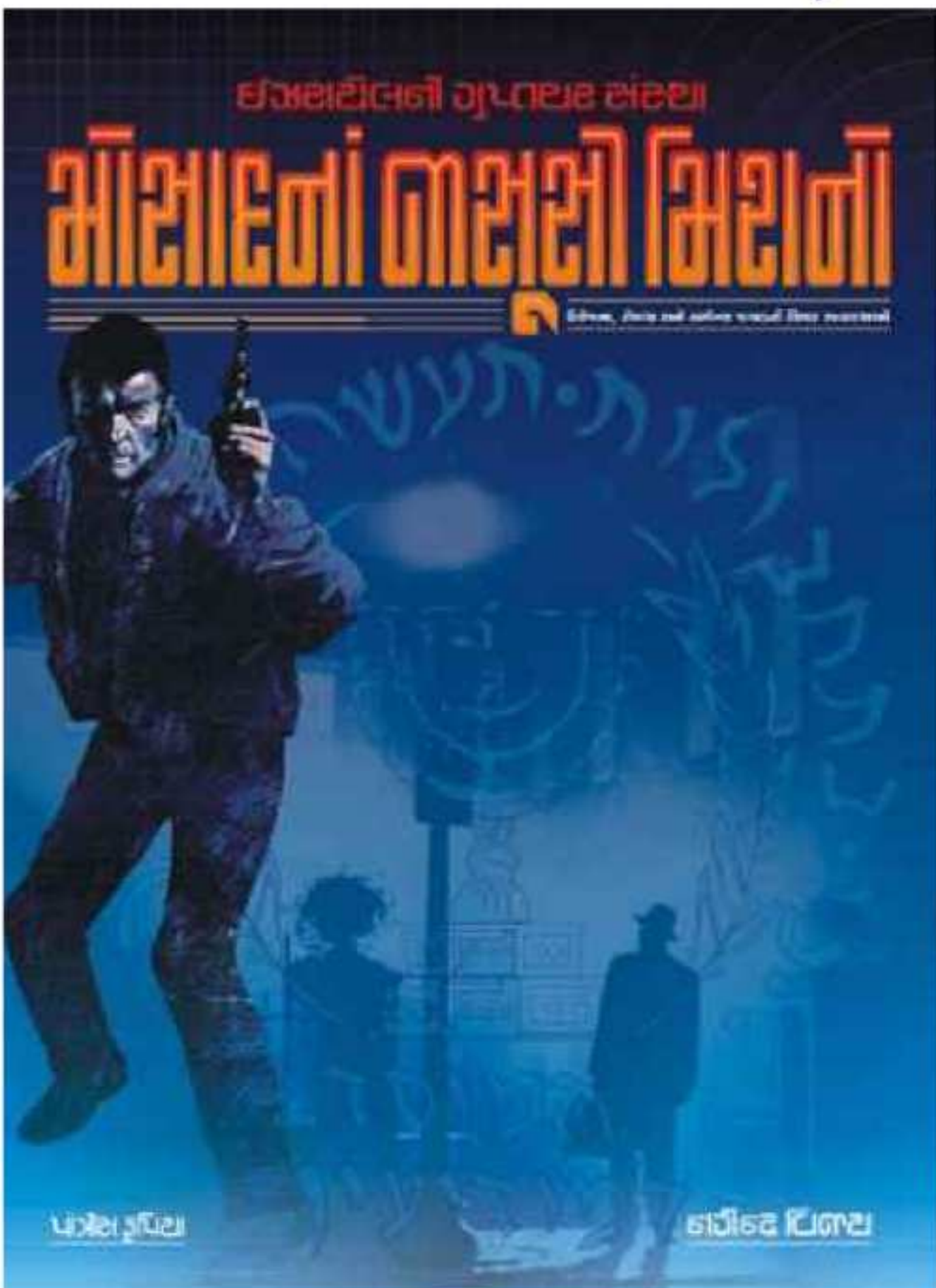
▶ હેરી એન્જની માફક સાંકડા શીશામાં અવનવી ચીજો સમાવી શકતો અમેરિકન જાદુગર જેફ સ્કેનલાન

તેના રહસ્યનો એકેય તાર્કિક ખુલાસો ન સૂઝે ત્યારે કલ્પનાશક્તિ લડાવી એમ ધારી લેવાનું મન થાય કે હેરી એન્જે

તેમની ખાલી બોટલોમાં મોટી સાઈઝની ચીજો મૂકી આપી છે. ઘણીખરી બોટલો પાછી શેમ્પેઈન અને સ્કવોશ જેવાં બજાર

રહસ્ય જો કે હજી રહસ્ય જ છે અને તે રહસ્ય જ રહે એમાં મજા છે. વિચારવાની ગમ્મત કરાવતો વિષય હાથમાંથી સરી જવો ન જોઈએ. ▶

પળે પળે ઉત્તેજના, સસ્પેન્સ અને રોમાંચ જગાડતી થ્રિલરકથા



મોસાદનાં જાસૂસી મિશન

પ્રકરણોની યાદી :

- લોહિયાળ સંઘર્ષ વચ્ચે જ્યારે ઈઝરાયેલની સ્થાપના થઈ ● ઈઝરાયેલી જાસૂસોનું પહેલું પરાક્રમ : ‘ઓપરેશન થીફ’ ● નાઝી હત્યારા એડોલ્ફ આઈકમાનના અપહરણનું ઈઝરાયેલી મિશન ● જૂન, ૧૯૬૭, ધ સિક્સ ડે વોર: બળ + બુદ્ધિ = જ્વલંત વિજય ! ● ઈઝરાયેલી સૈનિકોનું ‘મિશન ઈમ્પોસિબલ’ જેવું કમાન્ડો સાહસ ● ઈરાકી અણુમથક પર ઈઝરાયેલી આક્રમણ : ‘ઓપરેશન ઓપેરા’ ● બ્લેક સાટેમ્બરના આતંક સામે મોસાદનું ‘આતંકવાદી’ મિશન ● આતંકવાદ સામે લડવું કેવી રીતે ? બસ, ઈઝરાયેલ લડે છે એવી રીતે !

કુલ પાનાં : ૧૦૪ મેગેઝિન ફોર્મેટ કિંમત : ₹૩૫/- (પોસ્ટેજ ચાર્જ અલગ)

આજે જ આપના ફેરિયા પાસે માગો. જાણીતા બૂક સ્ટોલ્સ પર પણ ઉપલબ્ધ છે

ઈન્ટરનેટ પર ઓનલાઈન ખરીદવા માટે guj.safari-india.com ની મુલાકાત લો

ખોદા અને નદન જોડો ન ખાવાનો પોતો ખાદ્યો જવા 'પ્રમણજન'ના નંદાણોના : વિજાનની નજરે

હેરપિન, સ્ક્રૂ, પોકેટ નાઈફ, ખીલી, ચાવી, ટાંકણી, ટ્યૂબલાઈટ, બલ્બ વગેરે બધું આપણા જેવા સામાન્ય લોકોના મેનુકાર્ડમાં સ્વાભાવિક રીતે ન હોય, પણ કેટલાક અસામાન્ય લોકો એવા છે કે જેમને આવી ચીજવસ્તુઓ ખાધા વિના ચાલતું નથી. આનું રહસ્ય લેખમાં વાંચો

➤ **અ** માહિતીલેખ human ostrich કહેવાતા અપવાદરૂપ લોકો અંગેનો હોવાને લીધે પહેલાં શાહમૃગ પક્ષી જોડે તેમનો મેળ બેસાડવો રહ્યો. અઢારમી સદીના પૂર્વાર્ધમાં યુરોપી વસાહતીઓ દક્ષિણ આફ્રિકામાં પોતાનો સાથરો ફેલાવતા જ્યારે મધ્યના કિમ્બરલી પ્રદેશ સુધી પહોંચ્યા ત્યારે એ વિસ્તારનાં શાહમૃગોનું આવી બન્યું. હીરાની ખાણો માટે આજે પણ જાણીતો કિમ્બરલી પ્રદેશ ત્રણસો વર્ષ પહેલાં તો એટલો હીરાસમૃદ્ધ કે અનેક હીરા તો ભૂસ્તરીય ચલપહલ દ્વારા ભૂસપાટી પર આવી ગયા હતા. કાંકરાની જેમ ચારેકોર છૂટાછવાયા પડ્યા હતા. દળવાની ઘંટી જેવો કોઠો ધરાવતાં શાહમૃગ ધર્ષક તરીકે કાંકરા સાથે હીરા પણ આરોગી જાય, એટલે યુરોપિયનોએ તેમનો ભોગ લેવાનું શરૂ કરી દીધું. પક્ષીશાસ્ત્રના સંદર્ભે ત્યાર બાદ શાહમૃગનો અભ્યાસ કરનારા નિરીક્ષકોએ જોયું કે એ પક્ષી ધાતુની કી-ચેઈન, સિક્કા, ખીલી,

વીંટી, રિસ્ટ વોચ અને સેફ્ટી પિન જેવી તરેહતરેહની ચીજો પેટમાં ઓરી દેતું હતું. પ્લાસ્ટિકની ચીજો પણ તેના માટે વર્જ્ય નહિ. આ જાતનું વલણ તેના જિન્સ સાથે વણાયેલું હતું.

ધાતુની અને પ્લાસ્ટિકની નક્કર ચીજો શાહમૃગને કમ સે કમ gizzard/કોઠામાં ખોરાક દળવા માટે ખપ લાગે છે, પણ જેમને human ostrich કહેવાય એ લાખોમાં એકને બદલે કરોડોમાં એક જેવા માણસોની વાત જુદી છે. તદ્દન પોષણરહિત અખાદ્ય ચીજો તેઓ પેટમાં નાખતા હોય

છે. માનસિક રીતે તેઓ એમ કરવાને મજબૂર હોય છે, એટલે પાચનતંત્ર માટે ચીજ સાવ નકામી હોવાનું જાણવા છતાં તેઓ પોતાની આદત છોડી શકતા નથી. ઘણાખરા કેસોમાં આદત પડ્યાનાં ચોક્કસ મનોવૈજ્ઞાનિક કારણો જણાયાં છે, તેથી એમ ન ધારી લેવાય કે પ્રસિદ્ધિ મેળવવા ખાતર



☑ ધાતુની છૂટપૂટ ચીજો આપણે મન ભંગાર છે, પણ human ostrich લોકોનું તે માનીતું ભોજન છે

આવા લોકોએ વિચિત્ર આઈટમ્સનું મેનુ કાર્ડ અપનાવ્યું છે. આદતને લીધે પ્રસિદ્ધિ મળી અને કેટલાકે પોતાના સ્ટેજ શો યોજીને પૈસા પણ મેળવ્યા એ જુદી બાબત છે.

વિજ્ઞાનીઓ માટે અટકળોનો તથા અભ્યાસનો વિષય બનેલો પ્રથમ human ostrich કદાચ હેન્ત્રી હેરિસન નામનો અમેરિકન હતો.

ઓગણીસમી સદીના છેલ્લા અને વીસમી સદીના પહેલા દસકામાં તેણે ઘણા સ્ટેજ શો કર્યા. કાર્યક્રમ દરમ્યાન પ્રેક્ષકો જે પણ વસ્તુ સ્ટેજ પર ફેંકે તેને હેન્ત્રી હેરિસન તેમના દેખતાં ગળી જતો હતો. પોકેટ નાઈફ, ખીલી, સ્કૂ, કાચ, હેરપિન વગેરેને તે બહુ સહજ રીતે કોળિયા બનાવી દેતો હતો. નાનપણમાં હેન્ત્રીને તેની માતાએ હેરપિન ગળતો જોયા બાદ છ વર્ષના એ પુત્રને

ડોક્ટર સમક્ષ હાજર કર્યો. કેસ સર્જરીનો બન્યો. શસ્ત્રક્રિયા કરવામાં આવી ત્યારે હોજરીમાં લગભગ ૪૦ પિન હાથ લાગી. વખત જતાં હેન્ત્રી હેરિસને અખાદ્ય તેમજ અપથ્ય ચીજો ગળવાના જાહેર કાર્યક્રમો યોજવાનું શરૂ કર્યું. ધાતુની વસ્તુ પ્રત્યે તેના પાચનતંત્રનો લગાવ જન્મજાત હોય એમ જણાતું હતું. એક વાર તેણે ભરેલો વધુ પડતો મોટો કોળિયો આંતરડામાં સલવાયો ત્યારે વળી પાછું ઓપરેશન જરૂરી બન્યું.

હેન્ત્રી હેરિસનના જ અરસા દરમ્યાન સ્પોટલાઈટમાં આવેલો બીજો શાહમુગ બ્રાન્ડનો અમેરિકન જહોન ફેસેલ હતો અને તે પણ સ્ટેજ શો આપતો હતો. પેટમાં ઓરેલી નાના કદની સોલિડ વસ્તુ સામાન્ય રીતે પાચનતંત્રના બીજા છેડે જેમની તેમ બહાર નીકળી જાય, પણ જહોન ફેસેલના કેસમાં ચીજોનો એવો નિકાલ થયો નહિ. એક વર્ષ સુધી ભરાવો થતો રહ્યો. ૧૯૭૧માં ઓપરેશન કરાવ્યું ત્યારે મળી આવેલી ચીજોમાં ૧૨ ખીલી, ૩ ચાવી, ૧ વીંટી, ૫ હેરપિન, ૩ ચેઈન

તથા ૧૨૮ ટાંકણીઓ સામેલ હતી.

વીસમી સદીના ઉત્તરાર્ધમાં ખ્યાતિ પામેલા ટોડ રોબિન્સ નામના ભક્ષકનો ખાસ ઉલ્લેખ કરવો પડે, કેમ કે તેને કોળિયા માટે નોર્મલ આહાર ઉપરાંત વિદ્યુત બલ્બ માફક આવી ગયા હતા. જોનારાને બલ્બ અસલી હોવાનું બતાવતા પહેલાં



❑ લોઢાના ચણા ચાવવાનું કામ અશક્ય ગણાય, પણ એવા ચણા ખરેખર હોત તો હેન્ત્રી હેરિસન તેના કોળિયા ભરી જાત ! અહીં તે ખીલીને પધરાવવાની તૈયારીમાં છે

એ તેને વીજળીના સોકેટમાં ભરાવી પ્રકાશિત કરે પછી કાચનો ગોળો છૂટો પાડી તેને એટલો કાળજીપૂર્વક ચાવે કે મોઢામાં ઈજા થાય નહિ. જો કે ખરું જોખમ ત્યાર બાદ ખડું થતું હતું. અણીદાર કે ધારદાર કાચ પાચનતંત્રમાં membrane/ શ્લેષ્મત્વયા પર ચીરો પાડે અને રક્તસ્ત્રાવ શરૂ થાય એવી પૂરી શક્યતા રહેતી હતી. આંતરિક જખમનું લોહી જલદી ન ગંઠાય, એટલે રક્તસ્ત્રાવ ઘડીમાં અટકે પણ

નહિ. ટોડ રોબિન્સના જણાવ્યા મુજબ બલ્બ આરોગ્યા પછી બે દિવસ સુધી તેને સહેજ ઉચાટ રહેતો હતો. આમ છતાં પોતાની કારકિર્દી દરમ્યાન તેણે ૪,૦૦૦ જેટલા વિદ્યુત બલ્બનો કાચ પેટમાં ઓર્યો હતો. એક વખત તો ચોવીસ



❑ ટોડ રોબિન્સે આજ દિન સુધી ચારેક હજાર વિદ્યુત બલ્બ તેની હોજરીભેગા કર્યા છે. અહીં એક જાહેર શોમાં પ્રેક્ષકોની સામે તે બલ્બના કાચને પટેટો ચિપ્સની માફક સહજતાથી ખાઈ રહ્યો છે



કલાકમાં ૨૧ વિદ્યુત બલ્બ પતાવી દીધા હતા.

ટોડ રોબિન્સના અખાદ્ય તેમજ અપથ્ય ભોજન અંગે સ્પષ્ટતા કરવી રહી કે કાય આરોગ્યે જ છૂટકો થાય એવી દિમાગી રીતે કશી મજબૂરી નહોતી, જ્યારે મોટા ભાગના human ostrich લોકો પાઈકા નામની માનસિક વિકૃતિ ધરાવતા હોય છે. ખોરાક તરીકે જેને વર્ગીકૃત ન કરી શકાય અને જેમાં પોષણમૂલ્ય ન હોય એવા પદાર્થો આરોગવાની તેમને અદમ્ય તલપ રહે છે. પાઈકાનાં કેટલાંક ‘હળવાં’ સ્વરૂપો છે, જેમને અલગ નામો અપાયાં છે. ઉદાહરણ તરીકે માટી કે ચોક ખાવાની વૃત્તિને જિઓફેજિયા કહે છે. (Geo = Earth) પથરા ખાવાની વૃત્તિ માટે લિથોફેજિયા નામ છે. (Litho = Stone). બન્નેમાં કાયમી વૃત્તિ અમુક ચોક્કસ વસ્તુ પર કેન્દ્રિત થયેલી રહે છે, જ્યારે પાઈકાના ભોજનથાળમાં આઈટમોના વૈવિધ્ય અંગે કશી લિમિટ હોતી નથી.

એક જાણીતો દાખલો યુરોપના સર્બિયા દેશના બ્રાન્કો ક્નોગોરેકનો છે. પાઈકાના મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રભાવમાં તેણે એકધારાં ૬૦ વર્ષ વીતાવ્યાં. આ સમયગાળા દરમ્યાન



■ એક સાજાસમા સોફાના એડીલી એડવર્ડ્ઝે (જમણે) કેવા હાલ કર્યા છે તે જુઓ

તેણે આશરે ૨,૦૦૦ ચમચાં, કટલરીનાં ૧૨,૦૦૦ કાંટા, ૨૫,૦૦૦ લાઈટ બલ્બ, કાયની ૨,૬૦૦ પ્લેટ અને સંખ્યાબંધ ગ્રામોફોન રેકોર્ડ્ઝનો ફેંસલો લાવી દીધો.

૨૦૧૧ની સાલમાં મિત્રો જોડે લગાવેલી શરત મુજબ બ્રાન્કો ક્નોગોરેકે બાઈસિકલને ત્રણ દિવસમાં પતાવી દેવાનો પ્રયાસ કર્યો પણ તેમાં એ ફાવ્યો નહિ. શારીરિક હાલત બગડતાં હોસ્પિટલમાં દાખલ થવું પડ્યું.

પાઈકાની દશા વેઠતા લોકો કેટલી હદની અખાદ્ય ચીજને પોતાના ફાસ્ટ ફૂડ તરીકે અપનાવી શકે તેનો અદ્ભુત દાખલો



અમેરિકાના ફ્લોરિડા રાજ્યમાં રહેતી એડીલી એડવર્ડ્ઝ નામની મહિલા છે. સોફાનું ફોમ રબ્બર તેની કમજોરી છે. આ તદ્દન અપથ્ય વસ્તુ તે ખાતી નથી, પણ ઝાપટે છે એમ કહેવું જોઈએ. અકરાંતિયાની માફક ફોમ રબ્બર પર મચી પડે છે અને ભરપેટ ઠાંસ્યાના થોડા કલાક બાદ ભૂખના દરવાજા પાછા ખૂલી જાય છે. વર્ષ દરમ્યાન તે ૬-૭ સોફાને કટકે કટકે હોજરીમાં થાળે પાડી દે છે. ડોક્ટરો તેને અકાળે મૃત્યુનો ભય દેખાડી ચૂક્યા છે, પણ ફોમ રબ્બર માટેની તલપને એ દાબી શક્તી નથી. પાઈકાની અસરનો તેના પર મજબૂત સંકંજો છે.

એડીલી એડવર્ડ્ઝે સોફાના ફોમ રબ્બરનો સ્વાદ પહેલી વખત નાનપણમાં ૧૦ વર્ષની વયે ચાખ્યો. કુતૂહલવશ જ તેણે એ રબ્બરનો ટુકડો મોમાં નાખી ચાવી જોયો, સ્વાદ ગમ્યો અને બીજી વાર ટેસ્ટ કરવા માટે ઉત્કટ ઈચ્છા જાગી. માનસિક disorder/વિકૃતિમાં ફસામણની તેના માટે એ શરૂઆત હતી. સોફાનું રબ્બર ખાવાનું વલણ જોતજોતામાં વ્યસન બન્યું. આ પદાર્થમાં એવું કશું ન હોય કે જે શરીરને પોષણ આપે કે ભૂખને સંતોષે, છતાં તે એડીલી એડવર્ડ્ઝના રોજિંદા ડાયેટમાં અગ્રીમ સ્થાન પામ્યો. વખત જતાં દિવસમાં પંદરેક વખત તેને ફોમ રબ્બરના ટુકડા ખાવાનો ચસ્કો લાગ્યો ત્યારે ડોક્ટરોએ તેને જાનલેવા નીવડી શક્તી આદત છોડી દેવા ભારપૂર્વક સલાહ આપી. એડીલી માટે એ બિલકુલ શક્ય ન હતું.

મૃત્યુની નોબત તો ન આવી, પણ ૨૦૦૮માં એડીલીની પાઈકા વિકૃતિએ તેને મૃત્યુની એકદમ નજીક ધકેલી દીધી. એક રાત્રે પેડુમાં સખત વેદના ઉપડી અને તાત્કાલિક હોસ્પિટલમાં દાખલ થવું પડ્યું. ડોક્ટરોએ જોયું તો મોટા આંતરડામાં ટેનિસ બોલ જેવડો ગઢો સલવાયો હતો. ‘બ્લોકેજ’ દૂર કરવા માટે ડોક્ટરો છાંદક દિવસ સુધી મથ્યા ત્યારે માંડ ફોમ રબ્બરનો એ ગઢો નિકાલ પામ્યો. એડીલી એડવર્ડ્ઝના કહેવા મુજબ તેના જીવનનો એ સૌથી ખરાબ અનુભવ હતો, છતાં એ તેની આદત છોડાવી શક્યો નહિ.

એડીલી એડવર્ડ્ઝનો કિસ્સો આટલા વર્ષાન પછીયે કદાચ માનવાલાયક ન જણાય, કેમ કે પેટમાં ઓરવાની બાબતે ફોમ રબ્બર તલપાપડની હદે ભૂખની લાગણી પેદા કરવાને બદલે જુગુપ્સાપ્રેરિત પ્રતિકાર જગાડે એવી non-food વસ્તુ છે. પાઈકાના કેસ વળી લગભગ વિરલ હોવાને લીધે તેમની વિચિત્રતા અંગે પહેલીવાર જાણવામાં આવ્યું હોય

છે, એટલે જરા વિશેષ તાજજુબી થાય છે અને તેમના વિવરણમાં થોડીઘણી અતિશયોક્તિ હોવાનો સંશય રહે છે. સૌથી આશ્ચર્યજનક કિસ્સો મિશેલ લોતિતો નામના ફ્રેન્ચ બકાસુરનો છે. ભલે બારોબાર રદિયો આપી દેવા જેવો લાગે, પણ સાચો છે અને ડોક્ટરો તેને સાચો ઠરાવી ચૂક્યા છે.

જૂન ૧૫, ૧૯૫૦ના દિવસે જન્મેલો મિશેલ લોતિતો નવ વર્ષનો થયો ત્યારે ખોરાક ન ગણાતી ચીજો ખાવાનું તેણે શરૂ કર્યું. આમાં વધુ ભાગે તો ધાતુની કઠણ ચીજો હતી. બીજી

તરફ નરમ કેળાં તેને માફક આવતાં ન હતાં. પાઈકાની અસરમાં જીવતા લોતિતોએ ૧૬મે વર્ષે (૧૯૬૬માં) પોતાના અસાધારણ ડાયાબેટને વ્યવસાયનું માધ્યમ બનાવ્યો અને ફ્રાન્સનાં જુદાં જુદાં શહેરોમાં સ્ટેજ શો આપવા લાગ્યો. સ્ટીલ, તાંબું, એલ્યુમિનિયમ વગેરેના મેટાલિક ટુકડા ગળતા પહેલાં લૂબ્રિકેશન માટે તે સારા એવા પ્રમાણમાં તેલ ગટગટાવી જતો હતો, જેથી બીજે દિવસે એ ટુકડાનો નિકાલ કરવામાં બહુ તકલીફ પડે નહિ. ફ્રાન્સના ગેસ્ટ્રોએન્ટરોલોજિસ્ટ તબીબોએ મિશેલ લોતિતોના પાચનતંત્રના દર થોડા કલાકે જે એક્સ-રે લીધા તેમાં જોયું કે આંતરડાંમાં ધાતુના ટુકડા સરળ રીતે આગળ વધતા હતા.

રોજની સરેરાશ ૧ કિલોગ્રામ જેટલી ધાતુનું ભક્ષણ કરી જતા મિશેલ લોતિતોએ તેની ૩૮ વર્ષ લાંબી સક્રિય

કારકિર્દી દરમ્યાન જે ચીજોને કટકે કટકે હોજરીભેગી કરી તેની યાદી સામાન્ય બુદ્ધિને પડકારે તેવી હતી. લગભગ ૪૦૦ મીટર લાંબી પોલાદની સાંકળ, ૧૫ બાઈસિકલ, ૬



► સાઈકલના પૈડાનો હળવો નાસ્તો કરવા બેઠેલો મિશેલ લોતિતો

ઝુમ્મરો, ૭ ટેલિવિઝન સેટ, ski/બરફપાવડીની ૧ જોડ, શોપિંગ મોલની ૧૫ ટ્રોલી, ૨ પલંગ તથા ૧ શબપેટી તેનું ભોજન બની હતી. આ યાદીની છેલ્લી ચીજે તો વિરોધાભાસ થકી વિક્રમ સર્જ્યો. જિંદગીના અંતે માણસ શબપેટીમાં સમાય, જ્યારે અહીં શબપેટી માણસમાં સમાઈ હતી.

મિશેલ લોતિતોની ઓર

વિસ્મયકારક સિદ્ધિ તો એ કે ૧૯૭૮-૧૯૮૦ના બે વર્ષ જેટલા સમયગાળામાં સેસના-150 પ્રકારના વિમાનને પોતાનું ‘સિંહમારણ’ બનાવી દીધું. આ પ્લેન સિંગલ-સીટર છે, છતાં પુખ્ત વયના માણસની હોજરી ફક્ત ૦.૮૫ લીટર જેટલી કેપેસિટી ધરાવતી હોવાનું જોતાં પીસ-બાય-પીસ ખવાતી આઈટમ તરીકે એટલું નાનું પણ નથી. આ વિમાનની લંબાઈ ૭.૩ મીટર અને પાંખનો વ્યાપ ૧૦.૨ મીટર છે. વજન ૫૦૦ કિલોગ્રામ છે. મિશેલ લોતિતોએ સેસના-150 વિમાન સહિત જે મેટાલિક ચીજવસ્તુઓ પોતાની ૧૯૫૮થી ૧૯૮૭ સુધીની કારકિર્દી દરમ્યાન ખાધી તેમનું કુલ વજન ૮ મેટ્રિક ટન હોવાનો અંદાજ છે. આ તદ્દન અપ્રત્ય ચીજોને લીધે નહિ, પણ બીજી કુદરતી બિમારીને કારણે મિશેલ લોતિતો ૨૦૦૭માં મૃત્યુ પામ્યો.

પાઈકાની કુદરતી તકલીફને લગતા extreme/અતિમાત્રાના કહી શકાય એવા પંદરેક કેસો અત્યાર સુધી તબીબી ક્ષેત્રે નોંધાયા છે. પ્રકાશમાં ન આવ્યા હોય તેવા પણ અમુક કેસો હોવાનો સંભવ છે. આ માનસિક વિકૃતિ મેડિકલ રીતે ઉપેક્ષિત રહી છે, કેમ કે તેનો કારગત ઉપાય નથી. ઉપેક્ષાનું બીજું કારણ એ પણ ખરું કે કેસો બહુ જૂજ હોવાને લીધે તેના અંગે ખર્ચ-લાભના દૃષ્ટિબિંદુએ બાયો-ન્યૂરોલોજિકલ રિસર્ચ હાથ ધરવા માટે પ્રેરક હેતુ/incentive રહેતો નથી. પાઈકાગ્રસ્ત લોકો સરવાળે કૌતુકના નમૂના જ રહી જાય છે.►

ગૌટબૂકમાં ગૌંધી લૌ

► હાઈડ્રોકલોરિક એસિડનું સ્વરૂપ ધરાવતા પાચકરસનો pH 0.9 થી 1.5 છે, માટે તે જલદ તૈજાબ છે. લોખંડને પણ લાંબા સમયે ઓગાળી દે. પાઈકાગ્રસ્ત વ્યક્તિએ આદતના માર્યા ખાધેલો લોખંડનો ટુકડો હોજરીમાં લાંબો વખત રહેતો નથી, માટે લગભગ જેમનો તેમ નિકાલ પામે છે.

► પુખ્ત માણસના પાચનતંત્રમાં રોજ આશરે ૭ લીટર પ્રવાહીનો સ્રાવ થાય છે. આમાં લાળનું પ્રમાણ ૧.૫ લીટર, પેન્ક્રિઆસે કરેલા સ્રાવની માત્રા ૨ લીટર, પિત્તરસનો જથ્થો ૦.૫ લીટર અને પાચકરસની માત્રા ૩ લીટર હોય છે.

► હોજરીમાંથી આવેલા ખોરાકને આગળ ધકેલવા ૭ મીટર લાંબું નાનું આંતરડું નિયત અનુક્રમમાં સંકોચાય છે. અમુક હિસ્સો સંકોચન પામી ખોરાકને સહેજ આગળ તરફ ધક્કો મારી પાછી નોર્મલ સ્થિતિ ધારણ કરે, એટલે પછી આગામી હિસ્સો સંકોચાય છે અને ખોરાકને વળી જરા આગળ ધકેલે છે. લોખંડની કઠણ વસ્તુ આવા સંકોચનને ન ગણકારે, તેથી human ostrich પર ક્યારેક તાત્કાલિક શસ્ત્રક્રિયા કરી તે ફસાયેલી ચીજો કાઢવી પડે છે. ►

બુદ્ધિમાં માણસ પછી જોળ

ગંજરે આપતો દરિયાઈ

ડોલ્ફિનનો નિરુપલક્ષ્યતાઓ

બુદ્ધિમતામાં માણસ પછી તરતનું ઇન્ટેલિજન્ટ પ્રાણી સમુદ્રમાં વસતી ડોલ્ફિન છે, જેણે પોતાના બ્રેનપાવર વડે પ્રાણીજગતના નિષ્ણાતોને અનેક વખત મુગ્ધ કરી દીધા છે. આ જળચરના ફળદ્રુપ મગજના તાજેતરમાં મળેલા પરચા તો માનો યા ન માનો જેવા છે

➤ અમેરિકામાં આવેલાં ઘણાં બધાં એક્વેરિયમ તેમના મનોરંજક ડોલ્ફિન શો માટે જાણીતાં છે. વિશાળ હોજમાં તરતી ડોલ્ફિન તેને અપાયેલી તાલીમ મુજબ અક્કલમંદીનાં કેટલાય એવા ખેલ કરી બતાવે છે કે જેમની પ્રેક્ષકોને સહેજ પણ ધારણા હોતી નથી. બુદ્ધિના ચમકારા દાખવતી ડોલ્ફિન તેમને ભારે આશ્ચર્યચકિત્ કરી મૂકે છે. વિચારશક્તિનું કુદરતી વરદાન પોતાનેય

મળ્યું હોવાનું પુરવાર કરે છે.

જુલાઈ, ૨૦૧૩માં પ્રેક્ષકોની જેમ પ્રકૃતિનિષ્ણાતોએ ચકિત્ થવાનો વારો આવ્યો. ડોલ્ફિનના અક્કલમંદ મગજનું તેમણે ન ધારેલું પાસું ખાસ આયોજિત પ્રયોગ દ્વારા જાણવા મળ્યું. પ્રયોગનો હેતુ ડોલ્ફિનની વિચારશક્તિ નહિ, પણ યાદશક્તિ માપવાનો હતો. આના માટે

તેમણે જુદાં જુદાં સ્થળે છ એક્વેરિયમની કુલ ૪૩ ડોલ્ફિનનો અભ્યાસ કર્યો. વર્ષો અગાઉ બીજા એક્વેરિયમમાં સ્થાનાંતરિત કરાયેલી એક ડોલ્ફિનને તેના ઓરિજનલ એક્વેરિયમમાં પાછી લાવી દીધી, જ્યાં તેની અસલ સાથીદાર પણ હતી. સાથીદારોનો એકમેક જોડે ભેટો થતાવેંત બેયના ઉમંગનો અને ઉત્તેજનાનો પાર ન રહ્યો. ઉછાળાભેર નાચકૂદ કરી હોજને તેમણે વલોવી દીધો.

કોઈ પણ બે ચીનાઓ લગભગ સરખા મોઢાના દેખાય તેમ બે ડોલ્ફિન

નહિ, માટે એકમેકને નજરે દેખીને જૂની ઓળખાણ તાજી થવા પામી હોય એ સંભવિત ન હતું. એકમાત્ર સંભવિતતા એ કે તેમણે પોતપોતાના અવાજો વડે પરિચય આપ્યો હતો. ડોલ્ફિનનો અવાજ માણસની ફિંગરપ્રિન્ટ જેવો વન-એન્ડ-ઓન્લી ટાઈપ હોય એ વાત પ્રકૃતિનિષ્ણાતો જાણતા હતા. પ્રશ્ન એ વાતે જાગ્યો કે વિયોગી ડોલ્ફિન બેલડીનું પુનર્મિલન વર્ષો બાદ થયું હતું, છતાં તેમણે એકમેકને તરત ઓળખી કાઢી હતી. ડોલ્ફિનનો અવાજ ખરેખર તેનો ઓળખપત્ર હોવાની ખાતરી કરવા પ્રકૃતિવિદોએ બેઈલી તથા એલી નામની બે ડોલ્ફિન પર સાદો પ્રયોગ કર્યો. વર્ષો પહેલાં તેઓ સાથે

વચ્ચે પણ દેખાવનો ખાસ ફરક હોય

ફ્લોરિડાના એક્વેરિયમમાં હતી અને તેમની વય ત્યારે અનુક્રમે



૪ વર્ષ અને ૨ વર્ષ હતી. છૂટા પડવાનો વખત પણ ત્યારે જ આવ્યો હતો. બેઈલી માટે અમેરિકાના શિકાગોનું બ્રૂકફિલ્ડ એક્વેરિયમ નવો આવાસ બન્યું, જ્યારે એલી હજારો કિલોમીટર છેટે બર્મ્યુડા ટાપુના એક્વેરિયમની રહેવાસી બની.

પ્રકૃતિનિષ્ણાતોએ તે બેઉ ડોલ્ફિનને એકબીજાના રેકૉર્ડ્ડ અવાજો સંભળાવ્યા ત્યારે તેમના પણ ઉમળકા-ઉત્તેજનાએ ઓચિંતો ઉછાળો માર્યો. નવાઈ એ કે તેઓ જુદી પડી એ વાતને ૨૦ વર્ષ જેટલો સમય વીતી ચૂક્યો હતો, છતાં તેઓ નાનપણની જોડીદારના અવાજને ભૂલી ન હતી. દિમાગમાં યાદ બરાબર સચવાયેલી હતી. પ્રકૃતિનિષ્ણાતોએ ડોલ્ફિનની મેમરી આટલી દીર્ઘકાલીન હોવાનું કદી ધાર્યું ન હતું. જુલાઈ, ૨૦૧૩ના પ્રયોગ બાદ ડોલ્ફિનની ચાતુરી અંગે તેમનો ઊંચો અભિપ્રાય વધુ ઊંચાઈએ પહોંચ્યો.

આ સચિત્ર વિવરણના કેંદ્રીય વિષયરૂપી ડોલ્ફિનને દરિયાઈ સજીવ તરીકે ઓળખવામાં ગેરસમજ ન

થાય એ માટે જણાવવાનું કે ડોલ્ફિન વ્હેલની જેમ mammal/સ્તન્યવંશી જળચર છે અને શ્વસનક્રિયા માટે તેને ફેંફસાં છે. શ્વાસ લેવા માટે તેણે વખતોવખત સાગરસપાટી પર આવવું પડે છે. આશરે ૨૦ મિનિટ સુધી શ્વાસ રોક્યા બાદ તાજી હવાના પુરવઠા માટે તે સપાટીએ ડોકાય છે, માથા પરના blowhole કહેવાતા બહોળા કાણાનું ફ્લેપ જેવું ‘ઢાંકણું’ ખોલે છે, ઉચ્છ્વાસની હવાનો ફુવારો કાઢે છે, નવી હવા ફેંફસાંમાં ખેંચે છે અને ફરી ‘ઢાંકણું’ વાસીને ડૂબકી મારી જાય છે. શારીરિક વજનના પ્રમાણમાપે જોવા બેસો તો માણસ કરતાં ડોલ્ફિન (શરીરના પ્રત્યેક કિલોગ્રામ લેખે) ૧.૮ ગણી વધુ હવાનો પુરવઠો ફેંફસાંમાં ભરી લે છે, માટે તે લાંબો સમય શ્વાસ રોકી શકે છે.

મનુષ્યેતર સજીવોમાં ડોલ્ફિન જરા વધુ અક્કલવાન હોવાનો પહેલો અણસાર પ્રાચીન ગ્રીસના વિદ્વાનોને મળ્યો હતો. વૈજ્ઞાનિક રીતે જો કે તેના અંગેનું સંશોધન વીસમી સદી

▶ આ ટોપ-પોઝ ફોટો ઓક્સિજનયુક્ત હવાનો પુરવઠો લેવા સપાટીએ આવેલી ડોલ્ફિનનો છે, જેમાં તેનું ખુલ્લું બ્લોહોલ સ્પષ્ટ દેખાય છે

અડધી વીત્યા પછી શરૂ કરવામાં આવ્યું. ડોલ્ફિનની સમજદારી જેમાં દેખીતી રીતે વ્યક્ત થાય એવા બે-ત્રણ બનાવોએ પ્રકૃતિનિષ્ણાતોને તે જળચરમાં રસ લેતા કર્યા. એક બનાવ ૧૯૪૫ના વર્ષનો હતો. ફ્લોરિડા રાજ્યના કાંઠે સમુદ્રસ્નાન કરતી અમેરિકન મહિલા ઓચિંતી વેગવાન આંતરિક પ્રવાહમાં નીચે તરફ ખેંચાવા લાગી. માથું પાણીની બહાર રાખવા તે મથતી હતી, પણ જળસપાટી નીચેનો પ્રવાહ જોરદાર હતો. મદદ માટે તેના પોકારો સાંભળવા આસપાસમાં ક્યાંય માણસો ન હતા. એક ડોલ્ફિન ત્યારે સમયસર આવી પહોંચી, ડૂબી રહેલી મહિલાને ટેકો આપી તરતી રાખી અને પછી હળવે હળવે ધકેલીને કાંઠે ચડાવી દીધી.

આ બનાવમાં ડોલ્ફિનની પરગજુતા વ્યક્ત થતી હતી, જે સદ્ગુણ થોડી ઘણી વૈચારિક ક્ષમતા વગર ખીલે નહિ. બીજો કિસ્સો ૧૯૫૦ના દસકામાં ન્યૂ

ઝિલેન્ડના સમુદ્રકિનારે નોંધાયો, જ્યાં ૧૪ વર્ષની છોકરીએ ડોલ્ફિન સાથે દોસ્તી બાંધી હતી. આ છોકરી દરરોજ સવારે નિયત સમયે બ્રેડ, પનીર તથા કેક ભરેલા ખોખા સાથે હાજર થાય અને ડોલ્ફિનની રાહ જુએ. રોજનો કમ જાળવતી ડોલ્ફિનનું આગમન થાય, એટલે છોકરી તેના ખુલ્લા મોમાં કોળિયા ભરાવી દે. આ કૌતુક જોવા માટે આવેલા પ્રેક્ષકો માટે ખેલ અહીં પૂરો થતો ન હતો. પેટપૂજના અહેસાનનો બદલો જાણે ચૂકવવાનો હોય તેમ ડોલ્ફિન એ છોકરીને પોતાની

સંબંધ લાગણીનો હતો. ઉત્કાંતિની સીડી પર મનુષ્ય તરીકે ટોચે બેઠેલી છોકરીને ડોલ્ફિન પ્રત્યે લાગણી પેદા થાય તેમાં કશું આશ્ચર્ય નહિ. ડોલ્ફિનને છોકરી માટે લાગણી હોય તે ઊર્મિના બહુ ઊંચા લેવલે પહોંચી શકતી તેની વૈચારિક શક્તિનો પુરાવો હતો. વિચારોને જન્મ આપતી બુદ્ધિશક્તિનોય પુરાવો હતો.

ડોલ્ફિને બુદ્ધિના ચમકારા દાખવ્યાનાં બીજાં પણ ઉદાહરણો છે અને દરેક ઉદાહરણ રસપ્રદ પ્રસંગકથા જેવું છે. વિજ્ઞાનીઓ પૈકી અમુક જણાના મતે જો કે મનુષ્ય સિવાય એકેય સજીવમાં બુદ્ધિ

નથી અને ચિમ્પાન્ઝીની અક્કલને માપદંડ તરીકે અપનાવો તો હાથી કે ઘોડા અક્કલમંદ નથી. આમ છતાં બધા મનુષ્યેતર સજીવોમાં પહેલો નંબર ડોલ્ફિનનો ગણાય એ વાત સ્પષ્ટ છે. ડોલ્ફિન ધારો કે જળચરને બદલે મનુષ્યના પૂર્વજ વાનર જેવી ભૂચર હોત તો ઉત્કાંતિમાં ઘણી રીતે ઓર ખીલીને (દા.ત. વાર્તાલાપ માટે વાચા પામીને) મનુષ્યની વધુ નજીક આવી જાત એ પણ શક્ય છે.

ઉત્કાંતિ મુજબ સજીવસૃષ્ટિનો ઉદ્ભવ સમુદ્રમાં થયો અને વખત



જતાં અમુક સજીવો જમીન પર આવી ભૂચર બન્યા. બધાં તો નહિ, પણ કેટલાંક સરિસૃપ જળચર ડાયનોસોરે એ રીતે પોતાનો આવાસ બદલ્યો. જગતના ખંડો પર તેમણે પોતાની મોનોપલી જમાવી દીધી. સરિસૃપો બાદ ૧૯.૫ કરોડ વર્ષ પહેલાં mammals અર્થાત સ્તન્યવંશી સજીવો ઉદ્ભવ્યા, પણ ડાયનોસોરના ખતરાને લીધે ઝાડી ઓથે ચુમાયેલા રહ્યા. કદ પણ સીમિત રહ્યું. સલામત અને મોકળા

■ ડોલ્ફિનની ઊંચી IQ નો એક દાખલો એક્વેરિયમમાં યોજાતા જાહેર ખેલ છે, જ્યાં તે અવનવા બુદ્ધિગમ્ય ખેલ કરી બતાવે છે

પીઠે સવારી કરવા દેતી હતી. આ કમ અડધો-પોણો કલાક ચાલતો હતો, જે પ્રકૃતિજગતમાં અસાધારણ લેખાય તેવો હતો.

હજારો વર્ષ થયે માણસે યોજનાબદ્ધ તાલીમ દ્વારા કેળવેલું ઘોડા જેવું પાલતુ તાબેદાર પશુ તેની પીઠે માણસને બેસવા દે તે સમજી શકાય, પણ ખુલ્લા સમુદ્રનું જળચર સામે ચાલીને ‘રાઈડ’ આપે તે સાવ જુદી વાત હતી. અહીં ડોલ્ફિન અને છોકરી વચ્ચે દોસ્તી જામ્યાનું કારણ સ્પષ્ટ જણાતું હતું.

નથી. હાથી, ચિમ્પાન્ઝી, કૂતરો વગેરેને તાલીમ અપાયા પછી તેઓ આપણા શીખવ્યા મુજબ વર્તે છે અને ક્યારેક વળી જોગસંજોગે થયેલા અનુભવ વડે શીખે છે. વિજ્ઞાનીઓની દલીલ મુજબ એવી વર્તણૂકને બુદ્ધિની સાબિતી ગણી શકાય નહિ. વિજ્ઞાનીઓ જે પણ માનતા હોય, પરંતુ હકીકત એ છે કે બુદ્ધિની કશી ચોક્કસ વ્યાખ્યા જ નથી. કઈ ફૂટપટ્ટી વડે તેને માપવી એ સવાલ છે. માણસની અક્કલને માપદંડ ગણો તો એ ધોરણ મુજબ ચિમ્પાન્ઝીમાં અક્કલ

આવાસ વગર શારીરિક વૃદ્ધિ થાય તેમ ન હતી. આજથી ૬.૫ કરોડ વર્ષ પહેલાં તેમના નસીબે ઓચિંતો પલટો લીધો. અવકાશી લઘુગ્રહના પ્રપાતમાં બધાં ડાયનોસોર માર્યા ગયાં અને નજીવા આચરકૂચર ખોરાક વડે ચલાવી લેતા સ્તન્યવંશી સજીવો ટકી રહ્યા. આમાં ડોલ્ફિનના અને વ્હેલના ચોપગા પૂર્વજોનો સમાવેશ થતો હતો. લગભગ ૧૩.૫ કરોડ વર્ષ લાંબી પરાધીનતા બાદ તેમને મુક્ત વાતાવરણ મળ્યું, એટલે તેઓ ફૂલીફાલીને મોટા

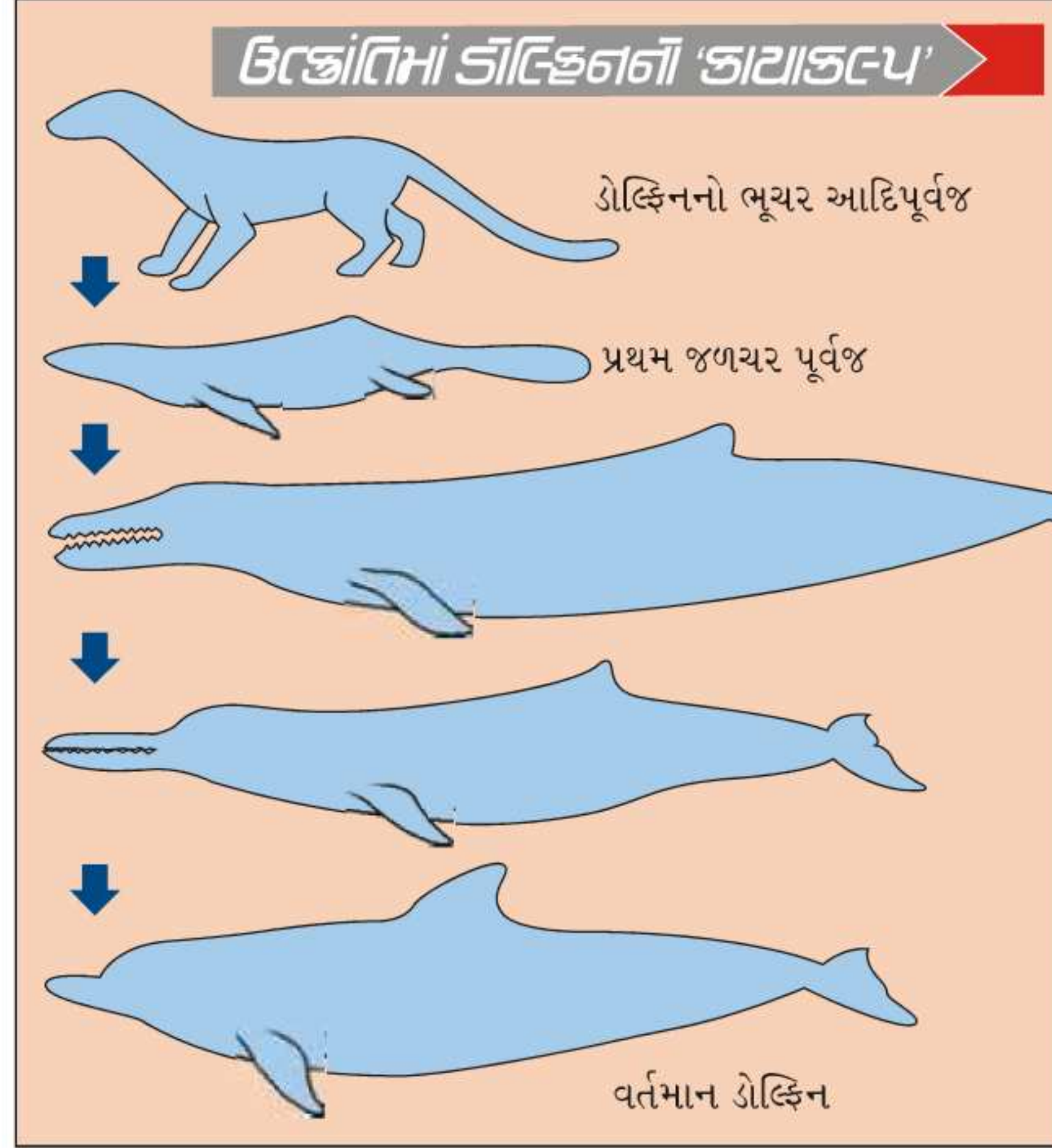
કદના બન્યા. યાદ રાખવા જેવું છે કે બીજા તમામ સજીવોની માફક તેમના પણ આદિ પૂર્વજો જળચર હતા, પરંતુ પ્લેસિયોસોર જેવાં કાળમુખાં સમુદ્રી ડાયનોસોરનો કેડો છોડાવવા કાળક્રમે જમીન પર વસવાટ કરતા થયા હતા. સંજોગવશાત્ આશરે ૬.૫ કરોડ વર્ષ પહેલાં અવકાશી લઘુગ્રહ ગ્રાટક્યો અને તેણે બધાં ભૂચર ઉપરાંત બધાં જળચર ડાયનોસોરનો ખાત્મો કરી નાખ્યો.

કુદરતી આવાસ તરીકે સમુદ્ર લગભગ ખાલી પડ્યો, એટલે તેમાં ભયનું વાતાવરણ ન રહ્યું. બીજી તરફ લઘુગ્રહના પ્રહાર વખતે બચી જવા પામેલા જુદી સ્પીસિસના જીવો (દા.ત. આદિમાછલાં) ત્યાં હતાં, જેમને કોળિયા બનાવવાનું સહેલું હતું. આથી વ્હેલના તેમજ ડોલ્ફિનના પૂર્વજોએ શરૂઆતમાં કિનારે રહીને માછીમારી કરી, ત્યાર બાદ ડૂબકી મારતા થયા, પછી વધુ ને વધુ સમય પાણીમાં વીતાવવા માંડ્યા અને છેવટે સમુદ્રના કાયમી રહેવાસી થયા ત્યાં સુધીમાં તો નેચરલ સિલેક્શનના નિયમે તેમના શારીરિક ઘાટધૂટને સાવ બદલી નાખ્યા હતા. (જુઓ, ઉપરની આકૃતિ). પાણીની ઘનતા હવા કરતાં લગભગ ૮૦૦ ગણી હોવાને લીધે તેમાં માર્ગ કાપવાનું જરા મુશ્કેલ, માટે અવરોધ મિનિમમ રહે એટલા ખાતર સજીવનું શરીર એકદમ ઘાટીલું અને સુરેખ હોવું જોઈએ. ડોલ્ફિનના અને વ્હેલના શરીરમાં કાળક્રમે એવો જ બદલાવ આવ્યો. પાણી સાથે અનુકૂળ

સાધવા પાછલા પગ હલેસાનું કામ આપતી પૂંછડીનો આકાર પામ્યા, જ્યારે આગલા પગ સ્ટેબિલાઇઝર પાંખિયાં તરીકે વિકસ્યા. ઉપરાંત પીઠે

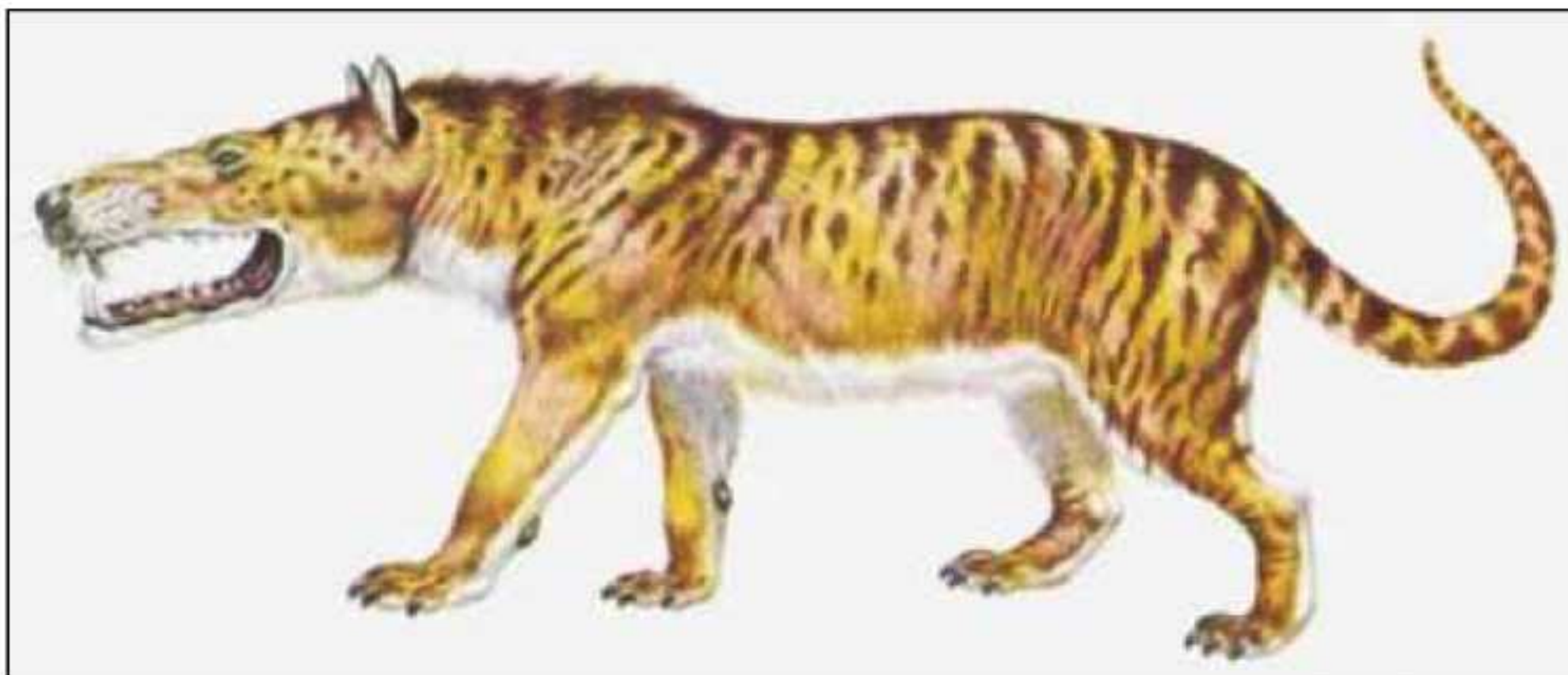
અર્થાત્ blowhole થકી શ્વસનક્રિયા ચલાવી શકાતી હતી. ડોલ્ફિનનાં નસકોરાંએ સ્થાન બદલ્યું એ નેચરલ સિલેક્શન દ્વારા થયેલો બહુ મોટો ફેરફાર હતો.

દરિયાઈ પર્યાવરણમાં ડોલ્ફિનને બંધબેસતી કરી દેતો બીજો ફેરફાર તેના માટે મહત્વપૂર્ણ બન્યો. દરિયામાં સૂર્યપ્રકાશ ૨૦૦ મીટર કરતાં વધુ નીચે પહોંચતો નથી. દિવસે પણ ત્યાં અંધકાર રહે છે. આંખોની દૃષ્ટિ ત્યાં નકામી ઠરે છે. આથી દૃષ્ટિના વિકલ્પ તરીકે ડોલ્ફિનના મસ્તકમાં blowhole ની બિલકુલ નીચે કુદરતી સોનાર યંત્ર વિકસ્યું, જેનો ultrasonic sound/ અશ્રાવ્ય અવાજ ડોલ્ફિન માટે ‘આંખોની રોશની’ બન્યો. માણસના કાન ૨૦ હર્ટ્ઝથી ૨૦ કિલોહર્ટ્ઝ (૨૦,૦૦૦ હર્ટ્ઝ) સુધીની કંપસંખ્યાનો યાને ફિક્વન્સીનો અવાજ સાંભળી શકે છે. આના કરતાં વધુ કંપસંખ્યાનો અવાજ તેના માટે અશ્રાવ્ય રહે છે. શિકાર બનાવી શકતી માછલીને અંધારામાં શોધી કાઢવા ડોલ્ફિન ૨૭૦ કિલોહર્ટ્ઝ (૨,૭૦,૦૦૦ હર્ટ્ઝ) જેટલી કંપસંખ્યાનો અવાજ ‘ક્લિક’ ‘ક્લિક’ એવા સિગ્નલ તરીકે પ્રસારિત કરે છે. અવાજનાં રિફ્લેક્ટેડ મોજાં તેના મગજમાં શિકાર રૂપી માછલીનું ચિત્ર ખડું કરી આપે છે. એટલું જ નહિ, બલકે માછલીના કદ, આકાર, દિશા, ગતિ, અંતર વગેરેનો પણ ડેટા તેને મળી જાય છે. જાણે આંખો વડે જ નજર માંડી હોય એ જાતનો ચિતાર પ્રાપ્ત થાય છે. માનવજાતે સબમરિનો



સુકાનની ગરજ સારતું ઊભું પાંખિયું પણ બન્યું. નસકોરાં આગળ તરફ હોય તો અગ્રગામી ગતિ દરમ્યાન તેમાં પાણી ઘૂસે, એટલે બન્ને નસકોરાં સિંગલ blowhole તરીકે મસ્તકના ઉપલા ભાગે સ્થાનાંતર પામ્યાં. સાગરસપાટી પર તરતી વખતે લગભગ પોણા ભાગનું શરીર ડૂબેલું રહેતું હોય એવી સ્થિતિમાં પણ મસ્તક ઉપરનાં ટ્વિન નસકોરાં

► ડોલ્ફિનનું લાંબા જડબાવાળું આદિપૂર્વજ, જેનો આવાસ જળને બદલે જમીન પર હતો



અને જહાજો માટે બનાવેલા સોનાર યંત્ર કરતાં ડોલ્ફિનનું કુદરતી સોનાર યંત્ર ક્યાંય વધુ સેન્સિટિવ છે.

કાર્યપ્રણાલિનું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન વાંચો : ડોલ્ફિનના blowhole નીચે બે નસકોરાંની બે કોથળીઓ/nasal sacs છે. (જુઓ, નીચેનો ડાયાગ્રામ). દરેકમાં હરોળબંધ કેટલાક વાલ્વ છે. ડોલ્ફિન ‘ક્લિક’નો અવાજ પેદા કરવા માગતી હોય ત્યારે ઉચ્છ્વાસની કેટલીક હવાને દબાણપૂર્વક તે વાલ્વ તરફ વાળે છે. વાલ્વની રચના ફૂંક મારી વગાડવામાં આવતા સુષિર વાદ્ય જેવી છે, માટે અવાજ પેદા થાય છે. (ઊંચી કંપસંખ્યાનો હોવાને લીધે જો કે આપણા માટે શ્રાવ્ય નહિ). ડોલ્ફિનના કપાળમાં ભારોભાર ચરબીનું બનેલું અંગ છે. નિષ્ણાતોએ કદાચ સક્કરટેટીને અથવા વોટરમેલનને અર્થાત કલિંગરને યાદ કરી તેને melon/ટેટી એવું નામ આપ્યું છે. કેમેરાનો લેન્સ જેમ પ્રકાશ માટેનો કહેવાય તેમ melonને અવાજનો લેન્સ કહી શકીએ. અલ્ટ્રાસોનિક ‘ક્લિક’ ‘ક્લિક’ને તે આગળ તરફ ફોકસ કરીને વહેતો મૂકે છે. હવા કરતાં પાણીમાં ‘ક્લિક’ અવાજ પાંચ ગણી વધુ ઝડપે વહે છે, શિકારરૂપી સામી માછલી જોડે ટકરાય છે અને પરાવર્તિત થતું ‘ક્લિક’ ડોલ્ફિનના panbone નામના અત્યંત

પાતળા હાડકાને ધ્રુજાવી તેના middle ear/વચલા કાનમાં પ્રવેશે છે. આમ, ડોલ્ફિનને સામેની માછલી વગર દીઠે દૃષ્ટિગોચર થાય છે.

ડોલ્ફિનનું સોનાર યંત્ર કેટલી હદે આંખની ભૂમિકા અદા કરી શકે તેનો પૂરો ખ્યાલ એકાદ વાસ્તવિક દૃષ્ટાંત જાણ્યા વગર આવે નહિ. એક પ્રયોગમાં રિચાર્ડ એલિસ નામના અમેરિકન સમુદ્રશાસ્ત્રીએ ડોલરનો સિક્કો ડોલ્ફિનના દેખતાં લગભગ ૧૨ મીટર છેટે પાણીમાં ફેંક્યો

અને પછી એ જળચરની બેય આંખો પર કાળી પટ્ટી લગાવી દીધી. રિચાર્ડ એલિસ સાથે હળી ગયેલી એ ડોલ્ફિને તેની પાસે રખાતી અપેક્ષાને પામી ડૂબકી લગાવી, અલ્ટ્રાસોનિક સાઉન્ડ પ્રસારી તળિયાનું સ્કેનિંગ કર્યું, સિક્કો શોધી કાઢ્યો અને મોમાં પકડી એલન સમક્ષ હાજર કરી દીધો.

આ પ્રકારના જ બીજા પ્રયોગ દરમ્યાન અમેરિકન જીવવિજ્ઞાની ડો. કેનેથ નોરિસે મોટા હોજમાં ઠેકઠેકાણે

એવા બારીક તાર ઊભા બાંધ્યા કે જેમની જાડાઈ ૦.૫ મીલીમીટર કરતાં વધારે ન હતી. ત્રણ ડોલ્ફિનની આંખો પર ત્યાર બાદ પટ્ટી ચડાવી તેમને હોજમાં મૂકી દીધી. હોજની દીવાલમાં



આંખે ડાબલા પહેરાવી દીધા છતાં ડોલ્ફિનને દિશાશોધનમાં તકલીફ પડતી નથી

કાચવાળા બાકોરા વાટે નિરીક્ષણ કરતી વખતે ડો. કેનેથ નોરિસે જોયું કે ત્રણેય ડોલ્ફિન મુક્તપણે તરી રહી હતી, પણ ઊભા તાર જોડે ટકરાતી ન હતી. સિફતપૂર્વક પોતાના શરીરને યોગ્ય રીતે વાળી બે તાર વચ્ચેથી સેરવી લેતી હતી. વધુ પ્રયોગો દ્વારા આશ્ચર્યજનક વાત તો એ જાણવા મળી કે તાંબાના તથા એલ્યુમિનિયમના તારને સમાન કલરમાં રંગ્યા હોય તો પણ ડોલ્ફિનને ધાતુભેદ ખબર પડી આવતો હતો.



દિશાશોધનની અદ્ભુત શક્તિ કરતાંય દિમાગી ક્ષમતા માટે ડોલ્ફિન વધુ જાણીતી છે. નેચરલ સિલેક્શનના નિયમ પ્રમાણે જે સજીવે પર્યાવરણના સંખ્યાબંધ પડકારો સામટા ઝીલવાના થાય તે સજીવની અક્કલ વધુ માત્રામાં ખીલે છે. બીજા શબ્દોમાં કહો તો પર્યાવરણ સાથે શારીરિક અનુકૂલન સાધ્યા પછીયે (દા.ત. જમીન છોડીને પાણીમાં રહેવા માટે શરીરને ઘાટીલું બનાવ્યા પછીયે) સંજોગો પડકારજનક રહે તો problem-solving માટે સજીવની બુદ્ધિમત્તા વધુ માત્રામાં ખીલે છે. બુદ્ધિને લાગેવળગે છે ત્યાં સુધી મગજના દેખીતા કદનું ખાસ મહત્ત્વ નથી, પણ શારીરિક કદના પ્રમાણમાં મગજના કદનો રેશિઓ મહત્ત્વનો છે. મનુષ્યના નજદીકી સગા ગોરિલાનો તથા ચિમ્પાન્ઝીનો રેશિઓ અનુક્રમે ૧.૭૬ અને ૨.૪૮ છે, જ્યારે ડોલ્ફિનનો ૫.૬ છે. બુદ્ધિમાં પહેલો નંબર ધરાવતા મનુષ્યનો ૭.૪ છે, માટે તેના પછી બીજો નંબર ડોલ્ફિનનો છે.

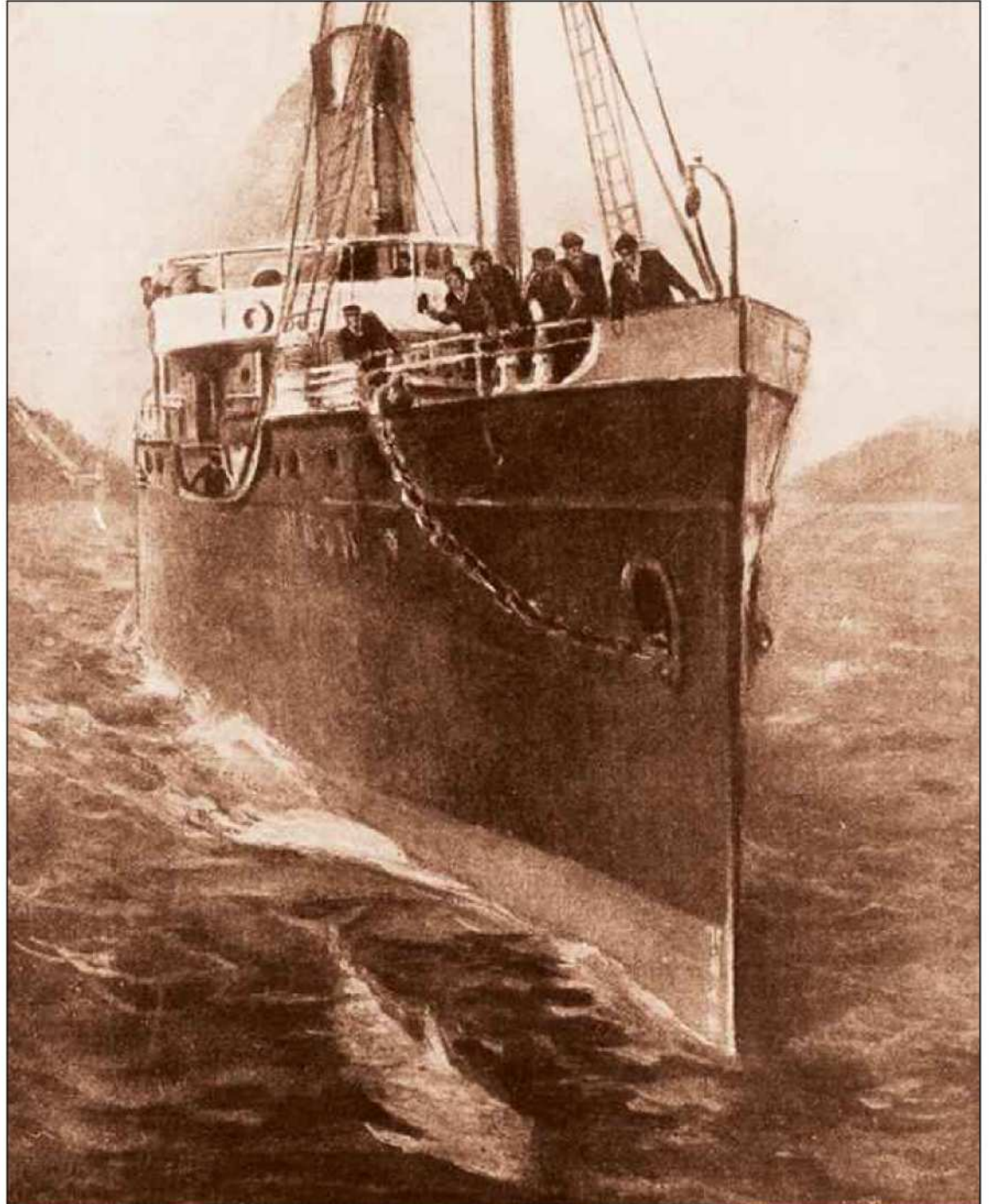
એક રીતે ડોલ્ફિન જો કે માણસની બરાબરી કરે છે. આ જળચરના મગજનો નિઓકોર્ટેક્સ/neocortex તરીકે ઓળખાતો હિસ્સો ઘણો વધારે છે. નિઓકોર્ટેક્સ એટલે મગજનો એ ભાગ કે જેમાં તર્કવિતર્કો પેદા થાય છે. આ ફળદ્રુપ ભાગને કામે લગાડી માણસ પોતાની વૈચારિક પ્રોસેસ ચલાવે છે, દલીલ કરે છે, સારાનરસાનું તારણ કાઢે છે અને લોજિકલ રીતે પ્રશ્નનું નિરાકરણ લાવે છે. કશુંક સર્જન પણ કરે છે. ટૂંકમાં કહો તો બુદ્ધિમત્તા ઘણા અંશે નિઓકોર્ટેક્સ પર આધારિત છે, માટે તેનું ક્ષેત્રફળ જેમ વધારે તેમ બુદ્ધિમત્તાનો આંક ચડિયાતો રહે છે. એક સ્થાપિત ફોર્મ્યૂલા મુજબ કાંગારૂના મગજમાં નિઓકોર્ટેક્સ

૬૮% છે, ચિમ્પાન્ઝીના મગજમાં ૮૩% છે, આપણા મગજમાં ૮૬% છે, તો ડોલ્ફિનના મગજમાં આપણા કરતાંય વધીને ૮૮% છે. આમાં કસર એ કે ડોલ્ફિનના નિઓકોર્ટેક્સનું પોત ઠીક ઠીક પાતળું છે, એટલે તે બૌદ્ધિક રીતે માણસની હરોળમાં આવી શકી નથી. આમ છતાં તેની અક્કલમંદીના દાખલા અનેક છે. જેમ કે--

► ઓગણીસમી સદીના અરસામાં મહાસાગરોનું હજી પૂરેપૂરું સર્વેક્ષણ નહોતું થયું ત્યારે ન્યૂ ઝિલેન્ડના ઉત્તર ટાપુ અને દક્ષિણ ટાપુ વચ્ચે આવેલી કૂકની સામુદ્રધુનીનો દરિયો વહાણો માટે

જોખમી ગણાતો હતો. કઈ જગ્યાએ પાણી કેટલું ઊંડું છે તેમજ કઈ જગ્યાએ કેટલા ખરાબા છે તે માત્ર અનુભવે જાણી શકાતું હતું--અને છતાં વહાણ ખરાબે ચડી ગયાના કિસ્સા અવારનવાર બનતા હતા. બીજી તરફ વહાણોએ 'શોર્ટ કટ' માટે ૨૫ કિલોમીટર પહોળી કૂકની સામુદ્રધુનીમાં હંકારવું જરૂરી પણ હતું. ઘણી હોનારતો થયા બાદ સ્થાનિક ડોલ્ફિન ૧૮૭૧માં વહાણોની મદદે આવી પહોંચી. વખત જતાં 'પેલોરસ જેક'ના નામે ખૂબ જાણીતી બનેલી

► કૂકની ખાડીમાં હંકારતાં જહાજોના સમુદ્રી ભોમિયા જેવી ડોલ્ફિન 'પેલોરસ જેક'



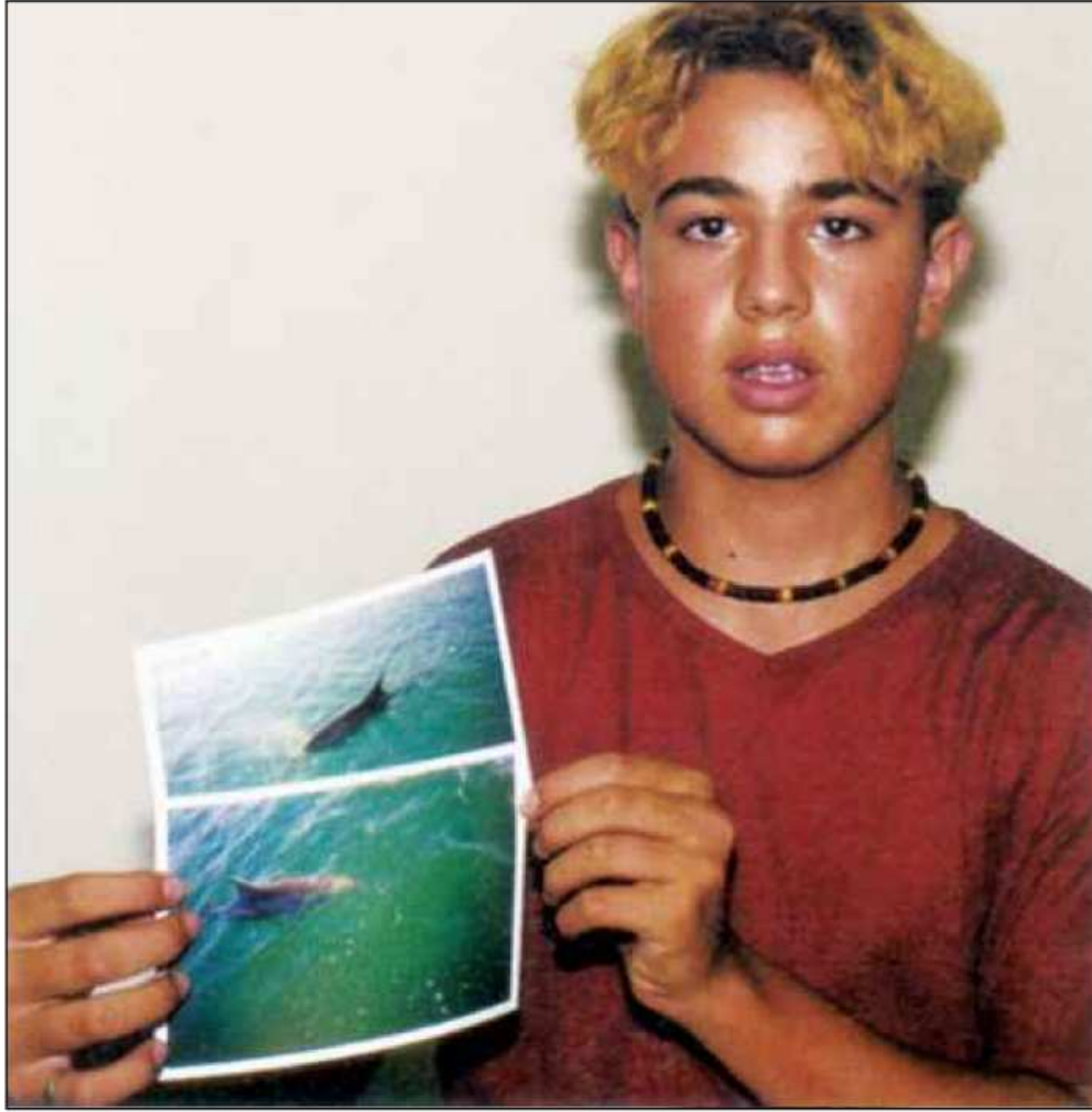
એ ડોલ્ફિને સામુદ્રધુનીમાં વહાણોને દોરવણી આપવાનું શરૂ કર્યું. વહાણ સામુદ્રધુનીના મુખ પાસે આવે ત્યારે કેપ્ટન ત્યાં તેને થંભાવી દે. થોડી વારમાં ‘પેલોરસ જેક’ હાજર થાય અને વહાણ ફરતે એકાદ ચકરાવો મારી ભોમિયાની ડ્યૂટી સંભાળી લે. ડોલ્ફિનની પાછળ દોરાતું વહાણ એકેય ખરાબા સાથે ટકરાયા વગર હેમખેમ રીતે સામુદ્રધુનીને પાર કરી જતું હતું. ૧૮૭૧ થી ૧૮૧૨ સુધી અર્થાત્ ૪૧ વર્ષ સુધી તે ડોલ્ફિને કૂકની જોખમી સામુદ્રધુનીમાં વહાણો માટે ભોમિયાનો પાઠ ભજવ્યો. નાવિકોની તે માનીતી બની. એક વાર જો કે ૧૮૦૩માં ઉપકારનો ખરાબ બદલો મળ્યો. ‘પેંગ્વિન’ નામના વહાણના અવિચારી નાવિકે રાઈફલ વડે ‘પેલોરસ જેક’ પર બુલેટ છોડી તેને જખમી કરી દીધી. થોડાં સપ્તાહમાં જખમ રૂઝાયો અને તે ડોલ્ફિને કૂકની સામુદ્રધુનીમાં વહાણોને માર્ગ દર્શન આપવાનું પાછું શરૂ કર્યું. એક વાતે તેણે અપવાદ રાખ્યો. ‘પેંગ્વિન’ વહાણને ફરી ક્યારેય દોરવણી આપી નહિ. ૧૮૦૮માં તે વહાણ સામુદ્રધુનીના French Pass

નામના ખતરનાક જળવિસ્તારમાં ખરાબે ચડીને ડૂબ્યું અને ઘણા નાવિકોએ જાન ગુમાવ્યા.

► ૧૮૮૦ના દસકામાં જાપાનના ઈકી ટાપુ પાસે સ્થાનિક માછીમારોએ સામટી લગભગ ૨૦૦ ડોલ્ફિનનો શિકાર કરી નાખ્યો. ડોલ્ફિનનું અને ખાસ તો વ્હેલનું માંસ એ જાપાની લોકોનું ‘નેશનલ ડિશ’ કહેવાતું ફેવરિટ

ખાણું, છતાં એક જ દિવસમાં આટલી બધી ડોલ્ફિનની કતલ કરી નાખવી એ કૂરતાની પરાકાષ્ટા હતી. બીજે દિવસે આશરે ૪,૦૦૦ ડોલ્ફિનોનું ટોળું ઈકી ટાપુના કિનારે ભેગું થયું અને ખુલ્લા દરિયા તરફ જવા નીકળેલા મછવાઓની પોતાના સંખ્યાબળ થકી નાકાબંધી કરી દીધી.

► સમગ્ર પ્રાણીસૃષ્ટિમાં ડોલ્ફિનને બિરબલના સ્થાને મૂકતો ગ્રીજો કિસ્સો જાણો : ઇટાલિનો ૧૪ વર્ષનો ડેવિડ સેસી (નીચેનો ફોટો) ત્યાંના એટ્રિઆટિક સમુદ્રમાં કેટલાક યાત્રીઓ



► અહીં ડેવિડ સેસીના હાથમાં એ જ ડોલ્ફિનની તસવીરો છે કે જેણે તેને ડૂબતા બચાવ્યો હતો

જોડે નૌકાપ્રવાસ કરી રહ્યો હતો. સંજોગવશાત્ પોતાનું સંતુલન ગુમાવી સમુદ્રમાં પડ્યો અને ડૂબકાં ખાવા લાગ્યો, કારણ કે તેને તરતાં આવડતું ન હતું. એક ડોલ્ફિન તેની મથામણો જોતાં સહાય માટે આવી પહોંચી. દરિયાકિનારાના સ્થાનિક રહીશોની તે પરિચિત હતી, જેમણે તેનું નામ ફિલિપ્પો પાડ્યું હતું. ડેવિડ સેસીને તેણે

ટેકો આપી તરતો રાખ્યો. મદદગારોએ ત્યાર બાદ સેસીને નૌકા પર ખેંચી લીધો. હેમખેમ તરી રહેલા માણસ અને તરવા માટેનાં હવાતિયાં મારી રહેલા માણસ વચ્ચેનો ભેદ ડોલ્ફિન પારખી જાણે તેને એ સ્તન્યવંશી જળચરની વિચારક્ષમતાનું સર્ટિફિકેટ ગણવું રહ્યું.

► વિશેષ મજેદાર ઘટના ૧૯૮૨માં બની. એક રશિયન માછીમાર જહાજ મધદરિયે સફર કરતું હતું. જમાનો રશિયા-અમેરિકાના શીત યુદ્ધનો હતો. રશિયાએ આવાં ઘણાં જહાજોને સાતેય મહાસાગરોમાં ફરતાં રાખ્યાં હતાં, જે પૈકી મોટા ભાગનાં એવાં કે જેઓ માછલાં પકડવા ઉપરાંત પોતાનાં સેન્સિટિવ વીજાણુ સાધનો વડે જાસૂસી બાતમીની પણ ‘માછીમારી’ કરતાં હતાં. ઉત્તર એટલાન્ટિક મહાસાગરમાં હંકારી રહેલા જહાજના કપ્તાનને જરા કુતૂહલપ્રેરક દૃશ્ય જોવા મળ્યું. એક ડોલ્ફિન ફરી ફરીને જહાજની નજીક આવતી હતી એટલું જ નહિ, પણ નાવિકોનું જાણે ધ્યાન ખેંચવા માગતી હોય એમ તૂતક સામે નજર માંડી રાખતી હતી. અમુક સમયના આંતરે થોડોક ધલવલાટ પણ કરતી હતી. કપ્તાને દૂરબીન

વડે નિરીક્ષણ કર્યું ત્યારે ડોલ્ફિનના પડખા પર જખમ દેખાયો, જે કદાચ શાર્ક માછલીનું કારસ્તાન હતું. કપ્તાને જહાજ થોભાવ્યું. કેટલાક નાવિકો સીડી દ્વારા જળસપાટી સુધી નીચે ઉતર્યા. ડોલ્ફિનના ખુલ્લા જખમ પર એન્ટિસેપ્ટિક મલમ લગાડી તેમણે એ જખમને આવરી લેતો પાટો તેના શરીર ફરતે બાંધ્યો--અને ઘાયલ ડોલ્ફિને

ધીરજ રાખી બંધાવ્યો પણ ખરો. વિશેષ આશ્ચર્ય તો એ વાતનું ગણાય કે તેણે સામે ચાલીને પોતાની ‘બોડી લેન્ડવેજ’ વડે માણસ પાસે તબીબી સારવાર માગી. આ જાતનો વિચાર તેને સૂઝ્યો એ તેના વિશિષ્ટ દિમાગનો પુરાવો હતો. વળી સારવાર આપનાર તરીકે બીજું એકેય પ્રાણી નહિ બલકે માણસ જ યોગ્ય છે એ વાતનો ખ્યાલ પણ તેને હોવો જોઈએ.

► ઇરાક સામેનાં બન્ને અખાતી યુદ્ધો દરમિયાન અમેરિકાના નૌકાદળે પોતાની તાલીમસજ્જ ડોલ્ફિનોને અન્ડરવોટર કમાન્ડો અને જાસૂસો તરીકે વાપરી હતી. પ્રાણી-પક્ષીને યુદ્ધમાં ડ્યૂટી સોંપવાનો ખ્યાલ નવો ન હતો. હાથી, સંદેશવાહક કબૂતરો, ઘોડા, શિકારી કૂતરા, ઊંટ અને બીજા વિશ્વયુદ્ધમાં તો ચામાચીડિયાંનો પણ ઉપયોગ કરાયો હતો. આમ છતાં ડોલ્ફિન પાસે જે કામ લેવાયું તે સમજશક્તિને અનુલક્ષીને વિશિષ્ટ હતું અને વિવિધ પ્રકારોનું હતું. દુશ્મનોએ સમુદ્રમાં બિછાવેલી સુરંગો શોધી કાઢવી, સોનાર જામિંગનાં સાધનો ગોઠવવાં, સેબોટાજના ખતરા સામે અમેરિકી જહાજોને તથા સબમરિનોને રક્ષણ આપવું વગેરે કાર્યો નૌકાદળની ડોલ્ફિન ટુકડીએ અખાતી યુદ્ધમાં બજાવ્યાં. કાર્યપ્રકારનું નમૂનારૂપ દૃષ્ટાંત એ કે એકાદ ડોલ્ફિનને પાણીમાં સુરંગ દેખાયા પછી તરત પોતે સપાટી પર અમેરિકન જહાજ પાસે આવે, જહાજના પડખે લટકાવેલો અલાર્મ જેવો ઘંટ વગાડે, અમેરિકન મરજીવાને ત્યાર બાદ સુરંગ તરફ દોરી જાય અને તે સાહસિક મરજીવો ડોલ્ફિન પાછળ

તળિયે પહોંચી સુરંગને ‘ડિફ્યૂઝ’ કરી દે. અહીં ફોટોગ્રાફમાં બતાવ્યા અનુસાર દરેક ડોલ્ફિનની જમણી ફિન પર તેના ટ્રેકિંગ માટેનું pinger એટલે



► પર્શિયાના અખાતમાં છૂપી સુરંગોની ભાળ કાઢવા માટે અમેરિકાના નૌકાદળે ડોલ્ફિનને જાસૂસી મરજીવાનું કામ સોંપ્યું--અને ડોલ્ફિને તે સફળતાપૂર્વક કરી બતાવ્યું

કે સિગ્નલ પ્રસારતું ટ્રાન્સમીટર ફીટ કરાયું હતું. ૧૯૬૦થી ચાલી રહેલા અમેરિકન નૌકાદળના ડોલ્ફિન કાર્યક્રમે તે જળચરનાં કેટલાંક અજાણ્યાં બૌદ્ધિક પાસાં વારાફરતી પ્રકાશમાં લાવી દીધાં.

► અમેરિકાના મિસિસિપ્પી રાજ્યમાં ડોલ્ફિનને લગતા અભ્યાસકેંદ્રમાં કેલી નામની ડોલ્ફિન હતી, જેને અપાયેલી તાલીમ અનુસાર હોજમાં પડતો કચરો કે કાગળ તેણે મોમાં પકડી ટ્રેઇનરને સોંપી દેવાનો હતો. ટ્રેઇનર આઘોપાછો ક્યાંક ગયો હોય તો એ પાછો આવે ત્યાં સુધી કેલીએ જે તે કચરો મોઢામાં પકડી રાખવાનો હતો. કચરો સુપરત કરી દેવાય, એટલે હોજની એ રીતે સ્વચ્છતા જાળવ્યા બદલ કેલીને પુરસ્કાર તરીકે

માછલી અપાતી હતી. થોડા વખત પછી કેલીએ તે સમીકરણને પોતાના બમ્પર લાભમાં ફેરવી નાખ્યું. એક મોટો કાગળ મળી આવતાં તેણે એ કાગળને હોજના

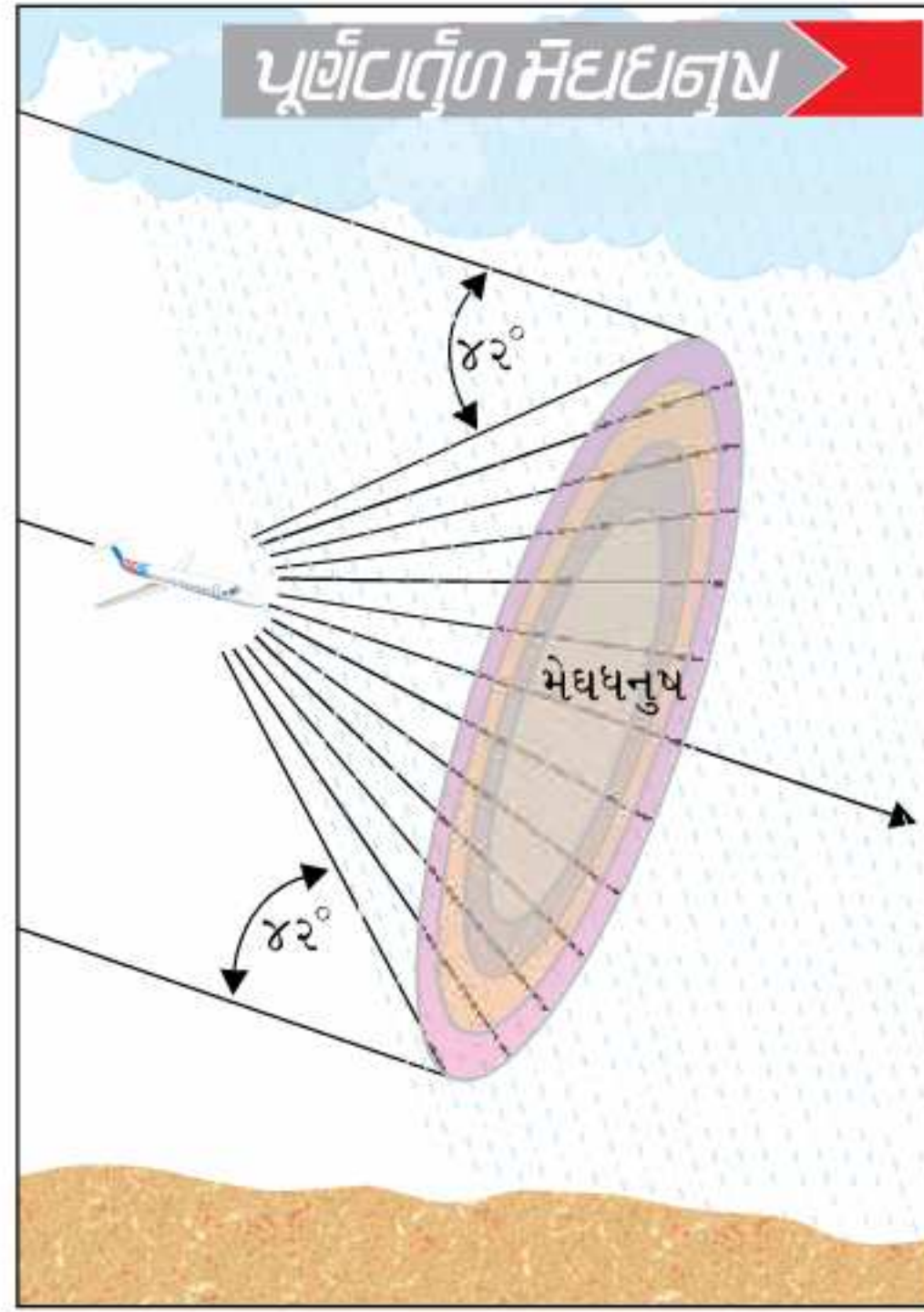
તળિયે પાણા નીચે સંતાડી દીધો. ટ્રેઇનર માછલીઓની બાસ્કેટ સાથે હાજર થયો ત્યારે કેલીએ ડૂબકી મારી કાગળનો ટુકડો ફાડ્યો, ટ્રેઇનરને સુપરત કર્યો, બદલામાં એક માછલી મેળવી અને વળી પાછો કાગળનો બીજો ટુકડો ફાડી લાવવા માટે તળિયે પહોંચી. સરસ ગેમ પ્લાન હતો. આખો કાગળ જેમનો તેમ આપી દેવાય તો સાટામાં એક માછલી પ્રાપ્ત થાય, પરંતુ કાગળ ફાડીને વારાફરતી જેટલા ટુકડા સોંપાય એ દરેક ટુકડાદીઠ એકેક માછલી (અને સરવાળે ઘણી બધી માછલીઓ) મેળવી શકાતી હતી. વિચારો કે આટલી હદનો તર્ક લડાવવાનું અક્કલમંદી વિના શક્ય ખરું ?

આ તમામ માહિતીના અનુસંધાનમાં વિચારવા જેવો પ્રશ્ન જુદો છે : ઉત્ક્રાંતિકાળ દરમિયાન પાંચેક કરોડ વર્ષ પહેલાં ડોલ્ફિનના ચોપગા ભૂચર પૂર્વજો જમીન છોડીને ફરી સમુદ્રમાં ન ગયાં હોત અને જમીન પર વસવાટ ચાલુ રાખ્યો હોત તો બુદ્ધિમત્તામાં મનુષ્યનાં સમોવડિયા થયા હોત કે નહિ ? હા અને ના પૈકી કયો જવાબ સાચો તે નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે, કેમ કે પર્યાવરણના કેવા પ્રકારના સંજોગો વચ્ચે પૂર્વજોનું કેવી જાતનું નેચરલ સિલેક્શન થયું હોત તે આપણે જાણતા નથી. આમ છતાં ખાસ કુદરતી પડકારો વગરના સમુદ્રી પર્યાવરણમાં ડોલ્ફિનના મગજને પુરબહારે ખીલવાનો ચાન્સ ન મળ્યો એ તો હકીકત છે. ►

Q મેઘધનુષ હંમેશાં અર્ધગોળાકાર કેમ હોય છે ? નજીક પહોંચી તેને સ્પર્શ કરી શકાય ખરો ?

નમન જે. જોષીપુરા, પીપળોદ, સુરત; ધ્રુવ, દીપક, અવિ, રાહુલ તથા મિત્રો,
આર્યભૂમિ વિદ્યાલય, કરજણ

A મેઘધનુષને વરસાદી મૃગજળ સમજી લો. નક્કર સ્વરૂપે તેનું અસ્તિત્વ જ હોતું નથી, એટલે સ્પર્શ કરવાનો પ્રશ્ન નથી. વરસાદ પછી વાતાવરણમાં ટકી રહેલા સૂક્ષ્મ ભેજકણો સૂર્યપ્રકાશ માટે પેલા આઈઝેક ન્યૂટનના prism/ત્રિપાર્શ્વ કાયનો પાઠ ભજવે છે. સૂર્યનાં જે કિરણો આપણા જેવા નિરીક્ષકના દૃષ્ટિકોણે 42° નો ખૂણો રચી ભેજકણોમાં પ્રવેશે તેઓ વક્રીભવન પામે છે. ભેજકણોની પાછલી આંતરિક સપાટી પર ટકરાયા બાદ પરાવર્તિત થાય છે અને બહાર નીકળતી વખતે ફરી વક્રીભવન પામી આપણને દેખાય છે. ત્રિપાર્શ્વ કાયનો



જ એ સિદ્ધાંત થયો, માટે સૂર્યપ્રકાશ 'જાનીવાલીપીનારા' / VIBGYOR એમ સાત રંગોમાં વહેંચાય છે અને મેઘધનુષ તરીકે દેખાય છે. સૂર્યકિરણોની 42° ના ચોક્કસ ખૂણે (વધુ ચોક્કસ આંકડો પાડીને કહો તો $41^\circ 49'$ ના ખૂણે) સીધાં હંમેશાં વર્તુળના જ હિસ્સામાં પકડાતી હોય છે. આપણને તે વર્તુળ અર્ધવર્તુળ તરીકે જોવા મળે, કેમ કે આપણી દૃષ્ટિને નજદીકી ક્ષિતિજ નડે છે. ઊંચી સપાટીએ ઊડતા વિમાનનો પાયલટ અહીં ડાબી તરફના રેખાંકનમાં બતાવ્યા મુજબનું પૂર્ણવર્તુળ દેખી શકે છે. ▣

Q એન્ટિ-સબમરિન વિમાન સામે લડવા માટે સબમરિન પાસે કયું શસ્ત્ર હોય છે ?

મિહિર કોઠારી, (ઇ-મેલ દ્વારા); અશોક સોની, (ઇ-મેલ દ્વારા)

A કોઈ શસ્ત્ર હોતું નથી. બીજા વિશ્વયુદ્ધે બતાવી આપ્યું તેમ સબમરિન દરિયાની સપાટી નીચે છૂપી હોય ત્યાં સુધી શત્રુ જહાજો માટે





તે અત્યંત ખતરનાક શસ્ત્ર છે. એક વાર તેની હાજરી નરી આંખે કે સોનારના આધારે ખુલ્લી પડી જાય, એટલે પછી તેના બચવાનો કશો ચાન્સ રહેતો નથી. દુશ્મનની એન્ટિ-સબમરિન ડિસ્ટ્રોયરના કે ફિંગેટના જળગોળા/depth charge સાગરપેટાળમાં પણ

ગ્રીન પિસ્તુલ : સબમરિનોની ખુલાશ

ક્રમ	દેશનું નામ	સબમરિનોની સંખ્યા
૧	જર્મની	૭૮૭
૨	જાપાન	૧૩૦
૩	રશિયા	૧૦૩
૪	ઈટાલિ	૮૫
૫	બ્રિટન	૭૭
૬	અમેરિકા	૫૦
૭	ફ્રાન્સ	૨૩
૮	નેધરલેન્ડ	૧૦
૯	નોર્વે	૫
૧૦	ગ્રીસ	૪
સબમરિનોની કુલ ખુવારી : ૧,૨૭૪		

તેને સલામત રહેવા ન દે. નિકટમાં જળગોળા ફાટ્યા પછી ભીંસ આપતું પાણી સબમરિનના માળખાને તોડી નાખે અને જળગોળાનો ઘા ખાલી જાય તો અવાજ વડે આકર્ષાતો એન્ટિ-સબમરિન ટોરપિડો તેની ખબર લે. અર્વાચીન જમાનાનું એન્ટિ-સબમરિન વિમાન તો ક્યાંય લાંબી પહોંચ ધરાવતું હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે ભારતીય નૌકાદળના લેટેસ્ટ સબમરિનવિરોધી પોસેઈડોન-P8I વિમાનની (જુઓ, ઉપરનો ફોટો) રેન્જ ૨,૨૨૦ કિલોમીટર અને ઝડપ કલાકના ૮૦૭ કિલોમીટર છે, એટલે તેનો પીછો છોડાવવાનું દુશ્મન સબમરિન માટે શક્ય નથી. પોસેઈડોન-P8Iની વીજાણુ આંખની નજર પણ તે ચૂકાવી શકે નહિ. આ પ્લેન સોનારનાં ૧૨૦ બોયાં/sonobuoy, ૧૨ જળગોળા અને ૬ ટોરપિડો વડે સજ્જ છે. ➤

Q ડોક્ટરો માત્ર ડાબા હાથ પર cuff/પહોળો બેન્ડ પહેરાવીને દરદીનું બ્લડ પ્રેશર કેમ માપે છે ?

ચૈતન્ય વીરાણી, નીરજ પાટડિયા અને મીત પટેલ, વરાછા, સુરત

A ફક્ત ડાબા હાથમાં વહેતા લોહીનું દબાણ માપવું એ ખોટી પદ્ધતિ છે. વર્ષોથી બ્રિટિશ તથા અમેરિકન ચિકિત્સા-સંહિતામાં ડોક્ટરો માટે guideline/દિશાનિર્દેશ છે કે તેમણે દરદીના વારાફરતી બન્ને હાથે બ્લડ પ્રેશર માપવું જોઈએ. આમ છતાં જાન્યુઆરી, ૨૦૧૨ દરમ્યાનના સર્વેક્ષણ મુજબ

બ્રિટનમાં અડધોઅડધ સંખ્યાના ડોક્ટરો તે દિશાનિર્દેશનું પાલન કરતા નથી. (અમેરિકામાં પણ લગભગ એટલી ટકાવારી હોવાનો સંભવ છે). બ્લડ પ્રેશર માપવાનું



એકમ મીલીમીટર છે, જેના કાપા પારો ભરેલી થર્મોમીટર જે વી કાયની નળી પર આંકેલા હોય છે. નોર્મલ દબાણ ૧૨૦/૮૦ માનવામાં આવ્યું છે. આમાં પહેલો આંકડો પમ્પિંગ વખતે હૃદય સંકોચાય ત્યારના systolic પ્રેશરનો અને બીજો આંકડો હૃદય બે ધબકારા વચ્ચે જરા વિસામો લેતું હોય ત્યારના diastolic પ્રેશરનો છે. બ્રિટનમાં જેમણે સર્વે કર્યો એ તબીબોના મતે જમણા અને ડાબા હાથમાં મપાયેલા

ફક્તફક્ત

➤ તંદુરસ્ત માણસનું Systolic/સિસ્ટોલિક (ઉપરનું) અને હૃદય સંકોચાય ત્યારનું) બ્લડ પ્રેશર ૧૨૦ હોય છે. આની તુલનાએ બીજાં કેટલાંક પ્રાણીપંખીડાંને લગતા આંકડા વાંચો : જિરાફ ૨૩૦, મરઘી ૧૮૦, ઘોડો ૧૭૫, બતક ૧૬૦, કબૂતર ૧૩૫, ચામાચીડિયું ૫૦, મગર ૪૦, શાર્ક ૨૨, ઝિંધા ૭, અળશિયાં ૫ અને છીપ ૦.૫.

➤ માણસની છાતીમાં હૃદયનું સ્થાન છેક ડાબી તરફ નથી. આમ છતાં ત્યાં હોવાનું જણાય છે, કારણ કે આખા શરીરમાં રુધિરાભિસરણ માટે દબાણપૂર્વક પમ્પિંગ (ધબકારા) કરતું ક્ષેપક/Ventricle હૃદયના ડાબા હિસ્સામાં છે.

➤ બ્લડ પ્રેશર માપવાના પરંપરાગત સાધનનું ઘડીકમાં યાદ ન રહે તેવું નામ sphygmomanometer/સ્પીગ્મોમેનોમીટર છે. (ટૂંકા ને ટય એવા બે અક્ષરોના BPનો આંક દર્શાવતા સાધનનું નામ ૧૬ અક્ષરોનું છે). આજકાલ તેની અવેજમાં ડિજિટલ સાધન વપરાય છે, જે પરંપરાગત સાધન કરતાં બે-ત્રણ મીલીમીટર જેટલા ફરકનો આંક રજૂ કરે છે. ➤

systolic પ્રેશર વચ્ચે ૧૫ મીલીમીટર કે વધુ ફરક હોય તો હૃદયરોગ થવાનું જોખમ અઢી ગણું વધારે રહે છે અને તે રોગને કારણે મૃત્યુ થવાનું જોખમ ૭૦% જેટલું વધી જવા પામે છે. તબીબોની સર્વેક્ષક ટીમે પ્રગટ કરેલા અભ્યાસલેખ મુજબ દબાણફેરનો મતલબ એ કે શરીરના જમણા (કે ડાબા) ભાગે ધમની સાંકડી બની છે અગર તો સ્થિતિસ્થાપકતા ગુમાવીને કઠણ બની છે. ►

Q તાતા મોટર્સ કંપની દ્વારા બનાવવામાં આવી રહેલી air-powered/હવાસંચાલિત મોટરકારની રચનાનો તેમજ કાર્યપદ્ધતિનો ખ્યાલ આપો.

અમોઘ મણિયાર, આણંદ; વરુણ પાઠક અને ઉત્સવ યાજ્ઞિક, ઘાટકોપર, મુંબઈ; હેમાંગી દવે, જલાલપુર, નવસારી; મયૂર દલાલ, રાણીપ, અમદાવાદ

A હાલપૂરતું MiniCAT એવું નામ પામેલી એર-પાવર્ડ મોટરકાર હજી ભાગોળે છે. (CAT = Compressed Air Technology). મોટરની ટેકનોલોજી માટે તાતા મોટર્સે યુરોપી દેશ લક્ઝેમ્બર્ગની મોટર ડેવલપમેન્ટ ઇન્ટરનેશનલ કંપની સાથે ૩ કરોડ ડોલરનો સોદો કર્યો છે. ઉત્પાદન માટે નક્કી થયેલી ઓગસ્ટ, ૨૦૧૨ની તારીખ વીતી ચૂકી છે. હજી એકાદ વર્ષ નીકળી જાય તો કહેવાય નહિ. દરમિયાન MiniCATનો પરિચય આપતા કેટલાક આંકડા જાહેર કરી દેવાયા છે.

આ ટચૂકડી મોટર પેટ્રોલને કે ડીઝલને બદલે માત્ર દબાણયુક્ત હવાના જોરે દોડે છે, છતાં તેમાં આંતરિક દહનયંત્ર જેવું જ ચાર સિલિન્ડરોનું 800ccનું એન્જિન છે. સિલિન્ડરોનાં પિસ્ટન હવાના દબાણ થકી કાર્યરત રહી ૨૫ હોર્સપાવરનો આઉટપુટ આપે છે.

હવાના સ્ટોરેજ માટે MiniCATમાં કાર્બન ફાઇબરની બે મજબૂત ટાંકીઓ છે, જેમની અંદર નવો પુરવઠો ફાટફાટ હદે ભરી દેવામાં બે મિનિટ કરતાં વધુ સમય લાગતો નથી.

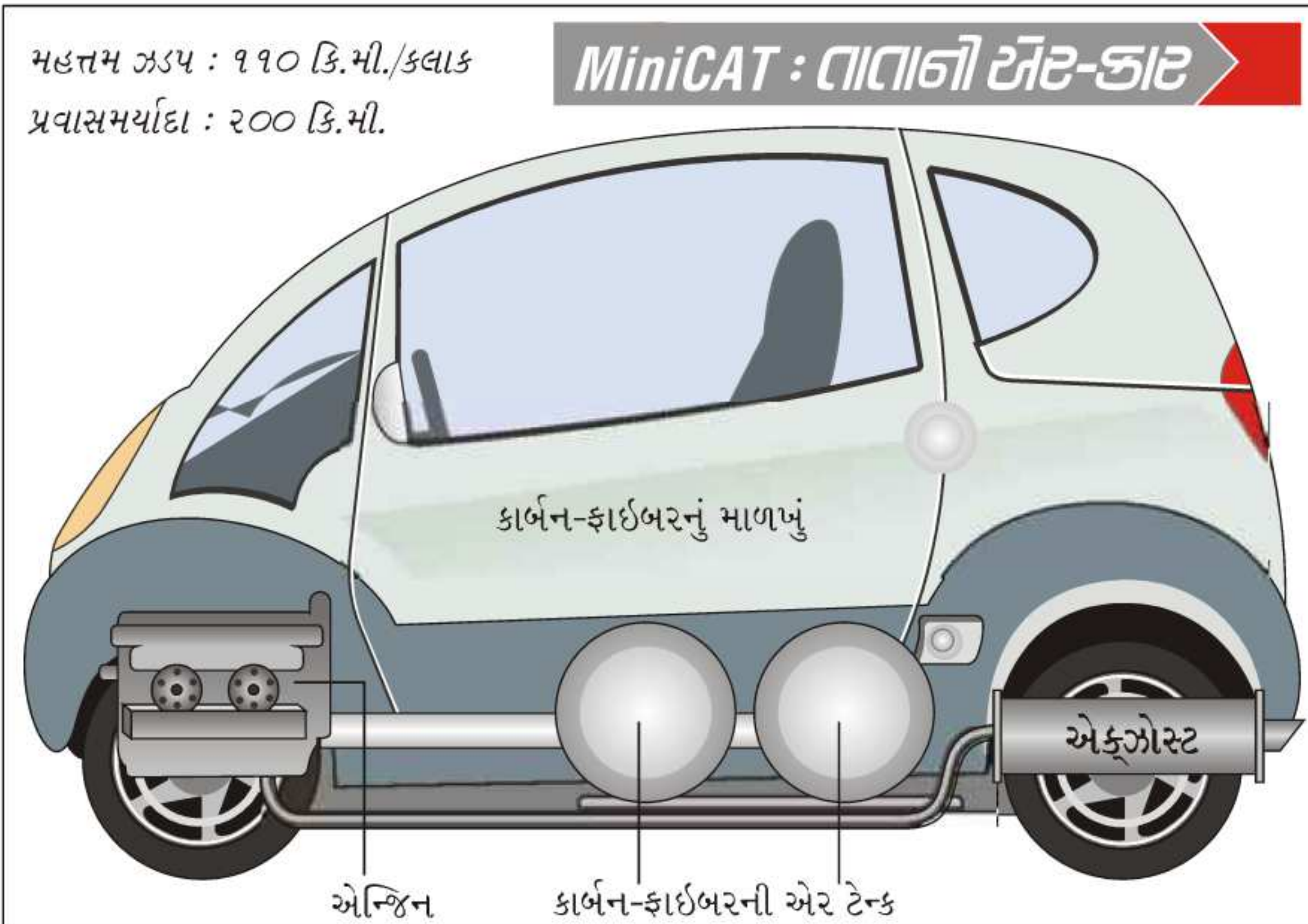


માઈલેજ વધુ મળે એ માટે એલ્યુમિનિયમની હળવી ચેસિસ પર કાર્બન ફાઇબરનું માળખું ઘડીને MiniCATનું વજન ૮૦૦ કિલોગ્રામ સુધી મર્યાદિત રાખવામાં આવ્યું છે. કમ્પ્રેસર વડે 'ફુલ ટેન્ક' કરાવ્યા પછી ત્રણ બેઠકોવાળી કાર ઓછામાં ઓછો ૨૦૦ કિલોમીટરનો પ્રવાસ મહત્તમ ૧૧૦ કિલોમીટરના વેગે ખેડી શકે છે. ખર્ચાયેલી ફુલ એનર્જીમાંથી લગભગ ૧૩% જેટલી એનર્જી પાછી હસ્તગત કરવા માટે MiniCATમાં રિજનરેટિવ બ્રેકિંગની પણ વ્યવસ્થા છે. બ્રેક મારવામાં આવે ત્યારે મોટરનું કમ્પ્રેસર પૈડાંની ગતિના જોરે ટાંકીમાં દબાણયુક્ત હવા ઠાંસે છે. પૈડાંની ગતિશક્તિ તે કાર્યમાં ખર્ચાય, એટલે જાણે બ્રેક લાગી હોય તેમ મોટર ધીમી પડે છે.

માઈલેજ વધુ મળવાનું બીજું ખાસ કારણ એ કે MiniCATમાં એર-કન્ડિશનર છે, છતાં નથી. વિજ્ઞાનના નિયમ અનુસાર દબાણ

હેઠળ સંકોચાતી હવા ગરમ થાય છે, તો વિસ્તરતી હવા ઠંડી પડે છે. એર-પાવર્ડ મોટરના એન્જિનમાં દબાણપૂર્વક ગયેલી સંકુચિત હવા તેનાં ચારેય પિસ્ટનને કાર્યશક્તિ પ્રદાન કરીને પછવાડેના સાયલેન્સર વાટે બહાર નીકળે ત્યાં સુધીમાં તેનું ટેમ્પરેચર ઘટીને ૧૫° સેલ્સિઅસ જેટલું થયું હોય છે. આ ઠંડી હવાને પેસેન્જર કમ્પાર્ટમેન્ટમાં વાળી દેવાય, એટલે પછી એર-કન્ડિશનરની જરૂર નહિ.

પર્યાવરણના દૃષ્ટિકોણે એર-પાવર્ડ કાર આવકારદાયક લેખાય, કેમ કે તે લેશમાત્ર પ્રદૂષણ કરતી નથી. એક શરત છે : હવાના સંકોચન માટે જે ઇલેક્ટ્રિક કમ્પ્રેસર વપરાય તેને પાવર સપ્લાય કોલસો બાળતા થર્મલ



વિદ્યુતમથક નહિ, પણ હાઇડ્રોઇલેક્ટ્રિક મથક કે પછી સોલાર યા પવનચક્કી જેવા બીજા પુનઃપ્રાપ્ય/renewable વિદ્યુતના સ્ત્રોતો દ્વારા મળ્યો હોવો જોઈએ. ▢

Q દુનિયાના કેટલા દેશોમાં મોટરવાહનો રસ્તાની ડાબી તરફ ચલાવવાનો ધારો છે ?

સ્વપ્નિલ દમણિયા, મયૂર પોમલ અને મિત્રો, માંડવી, કચ્છ; જયસિંહ ગઢવી, જામનગર; પ્રમોદરાય ગોકાણી, જોગેશ્વરી (પશ્ચિમ), મુંબઈ

A રસ્તાની ડાબી સાઈડે વાહનો હંકારવાનો ધારો કેમ પડ્યો તેના અંગે બે ખુલાસા અપાયા છે. (બેમાંથી કયો સાચો તેની પસંદગી જાતે કરી લેવાની રહે છે). પ્રથમ ખુલાસો એ કે મધ્યયુગી બ્રિટનનો લગભગ દરેક અશ્વારોહી પોતાના ઘોડાને રસ્તાની ડાબી તરફ દોડાવવાનું પસંદ કરતો, જેથી સામો આવી રહેલો ઘોડેસવાર રખે દોસ્તને બદલે દુશ્મન નીકળે તો જમણા હાથે તલવાર વડે તેની સાથે લડવાનું સુગમ બને. બીજો ખુલાસો એ કે બ્રિટનમાં ઘોડાગાડીના બગીવાનો તેમની વીંઝાતી ચાબૂક જમણી બાજુની સમાંતર વાડમાં ન અટવાય તે માટે ઘોડાગાડીને ડાબી તરફ રાખતા, જે ધારો વર્ષો પછી મોટરવાહનો માટે અપનાવી લેવામાં આવ્યો. સાઈડની બાબતે વર્તમાન જગતના ટ્રાફિકને ચાર જુદા વર્ગોમાં વહેંચી શકીએ. નીચે પ્રમાણે :

(૧) ડાબી તરફ ડ્રાઈવિંગ : મુખ્યત્વે એ દેશો કે જે મના પર બ્રિટને રાજ કર્યું. ઉદાહરણ તરીકે ભારત, પાકિસ્તાન, બાંગલા દેશ, ઝિમ્બાબ્વે, દક્ષિણ આફ્રિકા, જાપાન, કેન્યા, ગુયાના, મલયેશિયા, સિંગાપુર, ન્યૂ ઝિલેન્ડ, ખુદ બ્રિટન વગેરે મળીને ૭૬ દેશો.

(૨) જમણી તરફ ડ્રાઈવિંગ : રશિયા, બ્રાઝિલ, સાઉદી અરબસ્તાન, મેક્સિકો, ફ્રાન્સ, કોંગો, ઈજિપ્ત, તુર્કી, જર્મની, લિબિયા, નોર્વે, ઈરાન, અલ્જિરિયા, વિયેતનામ, માડાગાસ્કર વગેરે મળીને ૧૬૩ દેશો.

(૩) અગાઉ ડાબી, પણ હવે જમણી તરફ ડ્રાઈવિંગ : અમેરિકા, મ્યાનમાર (બ્રહ્મદેશ), આર્જેન્ટિના, ઈથિઓપિયા, ઉત્તર તથા દક્ષિણ કોરિયા, ફિનલેન્ડ, ક્યૂબા, પોર્ટુગાલ, આઈસલેન્ડ, ફિલિપાઈન્સ, તાઈવાન, પુર્તો રિકો, સ્વીડન વગેરે મળીને ૨૩ દેશો. (સ્વીડને રવિવાર, સપ્ટેમ્બર ૩, ૧૯૬૭ના રોજ બપોરે ૩:૦૦ વાગ્યે ડાબી સાઈડ તજીને જમણી સાઈડ અપનાવી ત્યારની ઘડીએ રાજધાની સ્ટોકહોમના રસ્તાનું ઐતિહાસિક દશ્ય નીચે રજૂ કરેલા ફોટોગ્રાફમાં જુઓ).

(૪) અગાઉ પ્રાંતવાર ડાબી કે જમણી, પણ હવે જમણી તરફ ડ્રાઈવિંગ : ચીન, કેનેડા, સ્પેન, ઈટાલિ, યુકેઈન, યમન, પોલેન્ડ, રોમાનિયા વગેરે મળીને કુલ ૧૧ દેશો. FYI : વિશ્વના રાઈટ-હેન્ડ ડ્રાઈવિંગના સંખ્યાબંધ દેશો કરતાં વિપરિત બદલાવ દક્ષિણ આફ્રિકી દેશ નામિબિયાએ કર્યો છે, જેણે રસ્તાની જમણી



સાઈડ તજ દેશભરમાં મોટરવાહનોને ડાબી સાઈડે રાખવાનો ટ્રાફિક નિયમ અપનાવ્યો છે. ▣

Q વિમાનની શોધ પછી માનવી પ્રવાસ માટે વધુ ને વધુ ઝડપ પ્રાપ્ત કરતો રહ્યો છે. ભવિષ્યમાં કેટલી હદે પ્રવાસવેગ વધારી શકાય તેના અંગે કશી લિમિટ ખરી ?

જિજ્ઞાસા સોલંકી અને પુનિતા રાઠોડ, વલ્લભ વિદ્યાનગર;
પરાગ નાયક, કોસંબા; વીરભદ્ર જાડેજા, જામનગર

A વિમાનો આકાશી વાહન તરીકે ૧૯૦૫માં (શોધ થયાનાં બે વર્ષ બાદ) વહેવારુ બન્યાં એ પછી માનવજાતે આશરે ૪૪૨ ગણી વધુ ઝડપનો આંક નોંધાવ્યો છે. આ પ્રગતિનો અંદાજ



▣ સૂર્યને બાદ કરો તો આપણો પહેલો નજદીકી તારો ૪.૨૨ પ્રકાશવર્ષ અર્થાત ૩,૮૮,૨૩,૩૧,૦૦,૦૦,૦૦૦ કિલોમીટર છેટેનો Proxima Centauri/સમીપ નરાશ્વ છે. સૌથી ઝડપી એટલે કે કલાકના ૪૦,૨૩૭ કિલોમીટરના વેગનું રોકેટ-પાર્વડ યાન ત્યાં સુધી પહોંચવામાં ૧,૧૨,૨૬૫ વર્ષ જેટલો (માણસની ૫,૬૬૦ પેઢીઓ જેટલો) સમય લે.

▣ વિવિધ પ્રકારનાં વાહનો થકી અંતરિક્ષમાં (ફક્ત અંતરિક્ષમાં) પ્રાપ્ત કરી શકાતી પ્રતિકલાકે કિલોમીટર લેખે મહત્તમ potential/સંભાવ્ય ઝડપના આંકડા વાંચો. આપણા GSLV જેવું કાયોજેનિક રોકેટ : ૫૮,૦૦૦, ગુરુત્વીય 'ચાબૂક' : ૬૨,૦૦૦, આયન એન્જિન : ૩,૨૦,૦૦૦, સોલાર સદ : ૩,૨૫,૦૦૦, લેસર બીમ વડે થ્રસ્ટ : ૨૦,૦૦,૦૦૦, અણુશક્તિનું એન્જિન : ૧૩,૧૬,૭૦,૦૦૦. (નોંધ : બધા આંકડા કિલોમીટરમાં છે).

▣ ઈંધણ તરીકે જેમાં મેટર-એન્ટિમેટર વપરાય તે અણુએન્જિન લાંબા સમય માટે કલ્પના જ રહેવાનું છે. બે કારણો છે : (૧) આપણા દશ્યમાન બ્રહ્માંડમાં હાથવગું એન્ટિમેટર ક્યાંય નથી, માટે બનાવવું પડે તેમ છે. આ કામ અત્યંત મુશ્કેલ છે. (૨) બનાવ્યા પછી એન્ટિમેટર લાંબો સમય ટકતું નથી. જિનિવાના CERN પાર્ટિકલ એક્સેલરેટરમાં ૨૦૧૧ના વર્ષે એન્ટિહાઈડ્રોજનના ૩૦૮ અણુ બનાવાયા, પણ તે માત્ર ૧૭ મિનિટ સુધી અસ્તિત્વમાં રહ્યા. ▣

મેળવવા ખાતર લંડન અને પેરિસ વચ્ચેના ૩૫૪ કિલોમીટર લાંબા અંતરને ગણતરીમાં રાખીને જમણું ગ્રાફિક જુઓ. ૧૯૦૫માં બનેલું Flyer-3 પ્રકારનું વિમાન કલાકના ૫૬ કિલોમીટરના સુસ્ત વેગે તે અંતર કાપવા માટે ૬ કલાક અને ૧૭ મિનિટ જેટલો સમય લગાડે તેવું હતું. સાત દસકા પછી ૧૯૭૬માં માનવીએ Lockheed SR-71A નામના પ્લેન વડે કલાકના ૩,૫૨૮ કિલોમીટર રેકોર્ડ-સર્જક વેગે પ્રવાસ ખેડ્યો. આ રફતારે તેને લંડનથી પેરિસનું અંતર તય કરવામાં ૬ મિનિટ કરતાં વધુ સમય

લાગે નહિ. વિમાનને બદલે સમાનવ અંતરિક્ષયાનની વાત કરો તો એવા યાનને લગતો ૨૪,૭૮૦ કિલોમીટરનો સ્પીડ રેકોર્ડ ૧૯૬૯ દરમ્યાન અપોલો-10ની ચંદ્રયાત્રી ત્રિપૂટીએ નોંધાવ્યો. અલબત્ત, ચંદ્રની મુલાકાત લેવાયા બાદ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં

લંડન-ટુ-પેરિસ : કોણ કેટલી વારમાં પહોંચે ?



પ્રવેશતી વખતે ઝડપ આટલી હદે પહોંચી, જેનો અર્થ એ કે પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણે (ખેંચાણે) અપોલો-10ને ખાસ્સો પ્રવેગ આપ્યો. સૌથી ઝડપી અમાનવ યાન હેલિઓસ-B પણ કલાકના ૨,૫૨,૮૦૦ કિલોમીટરની ઝડપ પ્રાપ્ત કરી શક્યું તેનું કારણ એ કે સૂર્યની 'ક્લોઝ-અપ' ઝલક મેળવવા તેની ખૂબ નજીક પહોંચ્યું, એટલે સૂર્યના બેસુમાર ગુરુત્વાકર્ષણે તેને ખાસ્સો પ્રવેગ આપી દીધો.

આમ માનવજાતે બનાવેલું સર્વાધિક ઝડપી યાન હોય તો એ હેલિઓસ-B છે, પરંતુ તેનું પણ એક્સેલરેટર દાબવામાં આધુનિક ટેકનોલોજિ કરતાં અનેકગણો વધુ ફાળો આપણા સ્થાનિક તારા સૂર્યના ગુરુત્વાકર્ષણનો છે. માત્ર રોકેટબળ અજમાવીને કલાકના ૪૦,૨૩૭ કિલોમીટરથી વધુ ઝડપ હાંસલ કરી શકાય નહિ. હાલ તો એ જ સ્પીડ લિમિટ છે. ▣

Q આયુર્વેદ મુજબ ઘણી જાતના રોગો પર ઔષધ તરીકે કામ આપતા તેમજ ધૂપ માટે પણ વપરાતો ગૂગળ શું છે ?

મુકેશ એસ. કિશનાણી, કુતિયાણા; માનસી સોમૈયા, નવા વાડજ, અમદાવાદ

A આપણે ત્યાં મુખ્યત્વે રાજસ્થાનમાં અને કેટલેક અંશે બીજા પ્રદેશોમાં રેતાળ તથા ડુંગરાળ જમીન પર ગૂગળનાં વૃક્ષો થાય છે, જેમનું શાસ્ત્રીય નામ Balasmodendrun roxbudhi છે. અંગ્રેજીમાં તેમને ઈન્ડિયન ડેલિયમ કહે છે. લીમડાના પાન જેવાં સંખ્યાબંધ નાનાં પાંદડાં ધરાવતાં એ વૃક્ષોનો ગ્રીષ્મ ઋતુ દરમ્યાન મેલા રંગનો જે રસ ઝરે તે ગૂગળ છે. ગૂગળનો ધૂપ

હવાને શુદ્ધ કરતો હોવાનું મનાય છે, પણ તેનો અર્થ માત્ર એટલો કે તે મચ્છરો જેવી રોગકારક જીવાતોનો નાશ કરે છે. બીજી તરફ ગૂગળના ઔષધીય ગુણો અંગે બેમત નથી. સામાન્ય રીતે ગૂગળને અમુક ચોક્કસ રોગો માટે ગુણકારી બનાવવા માટે તેમાં જુદાં જુદાં ઔષધીય દ્રવ્યો મિશ્રિત કરાય છે. મિશ્રણ અનુસાર તેના લાક્ષણિક ગૂગળ, ત્રિફળા ગૂગળ, ગોક્ષરાદિ ગૂગળ, કાંચનાર ગૂગળ, મહાયોગરાજ ગૂગળ એવા ઘણા પ્રકારો છે. વધુ મહત્વ બધા વાતરોગો પર અકસીર ગણાતા મહાયોગરાજ ગૂગળનું છે. ►

Q રશિયાના પ્રજાસત્તાક દક્ષિણી પ્રાંત ચેચન્યામાં આપણા કાશ્મીર જેવી સ્થિતિ કેમ છે ? ઇસ્લામી ચળવળ પાછળનું કારણ શું ?

યતીન વી. કંસારા, ગાંધીનગર; સોહમ દવે, અમદાવાદ

A આજથી લગભગ પાંચસો વર્ષ પહેલાં રશિયા બહુ નાના વિસ્તારમાં પથરાયેલું મસ્કોવી કહેવાતું રજવાડું હતું અને મોંગોલોના (મોંગોલોના નહિ, પણ મોંગોલોના) દાબમાં હતું. ઇવાન તૃતીય નામના રાજાએ મોંગોલોને હાંકી કાઢ્યા પછી તેનો પુત્ર ઇવાન ચતુર્થ (નીચેનું ચિત્ર) મસ્કોવીની ગાદી પર આવ્યો. ઘાતકી સ્વભાવને લીધે તે ‘ઇવાન ધ ટેરિબલ’ તરીકે ઓળખાતો હતો. (એક વખત તેણે કોધમાં અંધ બની પોતાના ગાદીવારસ દીકરાને ઠાર મારી દીધો હતો). ઇવાને સૈન્યબળે રશિયાના સીમાડા



ફેલાવ્યા અને રજવાડું સામ્રાજ્યના દરજ્જે પહોંચ્યું ત્યારે પોતે ઝારનો એટલે કે શહેનશાહનો દરજ્જો ધારણ કર્યો. સીમાડા ત્યાર બાદ સતત ફેલાતા રહ્યા. અંતે સરમુખત્યાર જોસેફ સ્ટાલિનના શાસનકાળ દરમ્યાન સામ્યવાદી રશિયા અર્થાત્ સોવિયેત યુનિયન ૨,૨૪,૦૨,૦૭૬ ચોરસ કિલોમીટરનું (ભારત કરતાં સાત ગણા મોટા ક્ષેત્રફળનું) રાષ્ટ્ર બન્યું. કઝાખસ્તાન, જ્યોર્જિયા, ઉઝબેકિસ્તાન, લાત્વિયા, કિર્ગિઝસ્તાન વગેરે જેવા ડઝન કરતાં વધુ દેશો-પ્રદેશો તેમાં વિલીનીકરણ પામ્યા. ૧૯૯૧માં સામ્યવાદી રશિયા પડી ભાંગ્યું ત્યારે ૧૫ દેશો-પ્રદેશો એટલે કે રશિયન પ્રાંતો છૂટા પડ્યા અને સ્વતંત્ર રાષ્ટ્રો બન્યા, પણ ચેચન્યાનો તેમાં નંબર ન લાગ્યો.

ઇસ્લામી બહુમતી
ધરાવતું ૧૩,૦૦૦

ઠાકશામી ટોચવાળા



ચોરસ કિલોમીટરનું ચેચન્યા કાળા સમુદ્ર અને કાસ્પિયન સમુદ્ર વચ્ચે પથરાયેલું છે. (જુઓ, નકશો). વસ્તી ૧૨ લાખ જેટલી છે. ૧૯૯૧માં ચેચન્યાએ પોતાને સ્વતંત્ર જાહેર કર્યું, એટલે રશિયાના તત્કાલીન પ્રમુખ બોરિસ યેલ્તસિને બળવો દાબવા લશ્કર મોકલ્યું. વખત જતાં મામલો આંતરવિગ્રહ જેવો બન્યો. શરૂઆતમાં ચેચન લોકોએ તેમનું આંદોલન ફક્ત રાજકીય દૃષ્ટિકોણે ચલાવ્યું, પણ આજે ચળવળે ધર્મપ્રેરિત જેહાદનું સ્વરૂપ પકડ્યું છે. શક્તિશાળી અને મક્કમ રશિયાને હંફાવવું જો કે સહેલું નથી. ►

Q અંતરિક્ષયાન તેની સફરના અંતે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પુનઃપ્રવેશ કરે તે સમયે થોડી વાર પૂરતો ભૂમિમથક અને તેના વચ્ચે સંદેશવ્યવહારનો ‘બ્લેકઆઉટ’ કેમ થાય છે ?

જયશીલ દાણી, મુંબઈ; યુવરાજસિંહ ગોહિલ, અમરેલી

A અવકાશી સફર બાદ પુનરાગમન વખતે અંતરિક્ષયાન acceleration due to gravity/ગુરુત્વીય પ્રવેગને લીધે તેજ

રફતાર પ્રાપ્ત કરે છે. વાતાવરણ સાથેનું અતિશય ઘર્ષણ તેના સંસર્ગમાં આવતી હવાના દરેક અણુને ion/આયનમાં ફેરવી નાખે છે. (ઇલેક્ટ્રોનને ગુમાવી દેનાર અણુ ન્યૂટ્રલ ન રહેતાં વીજભારવાળો બને, માટે તે અણુને બદલે આયન કહેવાય

મોજાંનું વક્રીભવનને બદલે પરાવર્તન થાય છે. પૃથ્વીનું આયનમંડળ/ionosphere એ જ કારણે શોર્ટ વેવ રેડિઓમોજાંને રિફ્લેક્ટ કરતું હોવાને લીધે આપણે હજારો કિલોમીટર છેટે લંડનમાં બ્રોડકાસ્ટ થયેલા BBCના રેડિઓ કાર્યક્રમો સાંભળી શકીએ છીએ.



હવે આટલા વર્ષાનના અનુસંધાનમાં મૂળ પ્રશ્નનો જવાબ વાંચો : પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પુનઃપ્રવેશ વખતે અંતરિક્ષયાનની ચોતરફનો નેગેટિવ વક્રીભવનાંકનો આયનાઈઝ્ડ વાયુ ભૂમિમથક-ટુ-અંતરિક્ષયાનનાં તથા અંતરિક્ષયાન-ટુ-ભૂમિમથકનાં રેડિઓમોજાંને પાછાં વાળી દે છે. પરિણામે થોડીક મિનિટો પૂરતો કમ્યૂનિકેશનનો બ્લેકઆઉટ રહે છે. ➤

છે). અંતરિક્ષયાનની ફરતે આયનાઈઝ્ડ વાયુનું આવરણ રચાય છે. યાનની કમ્યૂનિકેશન એન્ટેના તેમાં ઘેરાયેલી રહે છે. અહીં બે મુખ્ય બાબતો ધ્યાનમાં લો :

(૧) એક માધ્યમમાં વહી રહેલાં વિદ્યુતચુંબકીય મોજાં બીજા માધ્યમમાં પ્રવેશે ત્યારે વક્રીભવન પામે છે. વક્રીભવન અર્થાત્ દિશાપલટો કેટલા પ્રમાણમાં થાય તેનો આધાર તે બીજા માધ્યમના refractive index/વક્રીભવનાંક પર રહે છે. દા.ત. પાણીનો વક્રીભવનાંક ૧.૩૩ છે, માટે કાચના પાણી ભરેલા પારદર્શક પ્યાલામાં ઊભી ડૂબાવેલી પેન્સિલ હવા તથા પાણી એમ બન્ને માધ્યમોમાં તે આંક મુજબ બે અલગ સ્થાને દેખાય છે. સાદા કાચનો વક્રીભવનાંક ૧.૫૨ છે, જ્યારે હીરાનો ૨.૪૨ છે. હવાનો ફક્ત ૧.૦૦૦૩ છે, છતાં ૧ કરતાં વધુ હોવાને લીધે પોઝિટિવ છે.

(૨) આયનનો વક્રીભવનાંક ૧ કરતાં ઓછો છે. નેગેટિવ છે, માટે તેના આવરણમાં પ્રવેશવા જતાં વિદ્યુતચુંબકીય મોજાંને તે પાછાં વાળી દે છે.

Q હીરા માટે વજનના માપ તરીકે કેરેટ વપરાય તે સમજ્યા, પણ સોનાની શુદ્ધતા કેરેટમાં મપાતી હોવાનું શું કારણ? અણિશુદ્ધ સોનું ૨૪ કેરેટનું જ કેમ ?

દેવેન જાની, ગાંધીનગર; પ્રિયમ પટેલ, ઘોડાસર, અમદાવાદ; સૌરભ અને મિલન વાઘેલા, ભાવનગર; ચંદ્રકાંત નાયક, અંધેરી (પશ્ચિમ), મુંબઈ

A એક જમાનામાં સોનાનું વજન તોલમાપની troy/ટ્રોય સિસ્ટમ મુજબ કરાતું, જેમાં ટ્રોય રતલ (પાઉન્ડ) ૧૨ ઔસનો હતો અને ૧/૨ ઔસ વજન જેટલું શુદ્ધ સોનું ૧ કેરેટનું ગણાતું હતું. આ ગણતરીએ કેરેટ = ૧/૨૪ ટ્રોય રતલ અર્થાત્ ૧ ટ્રોય રતલ = ૨૪ કેરેટ એ જાતનો હિસાબ બેસતો હતો. આથી શુદ્ધ સોનાને ૨૪ કેરેટનું માપવાનો ધારો પડ્યો, જે આજ



દિન સુધી અમલમાં છે. આ દૃષ્ટિએ જોતાં હીરાની જેમ સોના માટે પણ કેરેટ મૂળ તો વજનનું માપ છે, જેને શુદ્ધતા સાથે જોડી દેવામાં આવ્યું છે. ►

Q શરીરમાં પર્યાપ્ત માત્રાનું વિટામિન D₃ બની રહે એ માટે દિવસે કેટલો વખત સૂર્યપ્રકાશમાં રહેવું જોઈએ ? સૂર્યપ્રકાશની આપણે ત્યાં કમી નથી, છતાં અનેક ભારતીયોના શરીરમાં વિટામિન D ની ઉણપ કેમ છે ?

વિજય પુરોહિત, પોરબંદર; પાર્થ આહ્યા, ગોંડલ; પ્રજેશ એમ. ગુર્જર, લુણાવાડા; મંજરી કંસારા તથા સીમા પૂજારા, મહેમદાવાદ; ગીતાંજ શેઠ (ઈ-મેલ દ્વારા)

A અમેરિકાની કેલિફોર્નિયા યુનિવર્સિટીના વિજ્ઞાનીઓએ ૧૯૬૭માં જેનું અસ્તિત્વ શોધી કાઢ્યું એ વિટામિન D₃ હકીકતે સ્ટેરોઈડ હોર્મોન છે. વિટામિન A, B કોમ્પ્લેક્સ, C વગેરેનું સર્જન શરીર પોતે ન કરે, જ્યારે સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં વિટામિન D₃નું પ્રાથમિક સર્જન શારીરિક ત્વચા નીચે થાય છે--અને માટે તે અર્થમાં વિટામિન D₃ વિટામિન નથી. આમેય તેનું કાર્ય હોર્મોનને મળતું આવે છે. જીવરાસાયણિક પરિભાષા મુજબ તેનું નામ cholecalciferol છે. પ્રચલિત નામ જો કે વિટામિન D₃ છે. સૂર્યપ્રકાશ દ્વારા ત્વચા નીચે તેનું 'આંધણ' મૂકાયા પછી તે કશી જૈવિક ક્રિયા/biological action કરી શકતું નથી. લીવર અને કિડની ચયાપચય દ્વારા તેનું સ્વરૂપ બદલી તેને D માં ફેરવે ત્યારે જ તે આહારના કેલ્શિયમ રેશુઓ સાથે બંધ રચી તેમને હાડકાંના ગઠન માટે શોષે છે.



વિટામિન D₃ વિના કેલ્શિયમનો ડોઝ લેખે લાગે નહિ. આના માટે સૂર્યપ્રકાશમાં રોજનો પોણો કલાક વીતાવો એ પૂરતું છે. સવારના કૂણા તડકાને બદલે બપોરના સમયનો જરા પ્રખર તડકો લેવો જોઈએ, કેમ કે તેમાં ૨૮૦ થી ૩૧૫ નેનોમીટરનાં શોર્ટ વેવ પારજાંબલી કિરણો (ultraviolet-B) વધુ તીવ્ર હોય છે. વિટામિન D₃ તે કિરણો થકી રચાય છે. બારીનો પારદર્શક કાચ એવાં ૯૦% જેટલાં UV-B

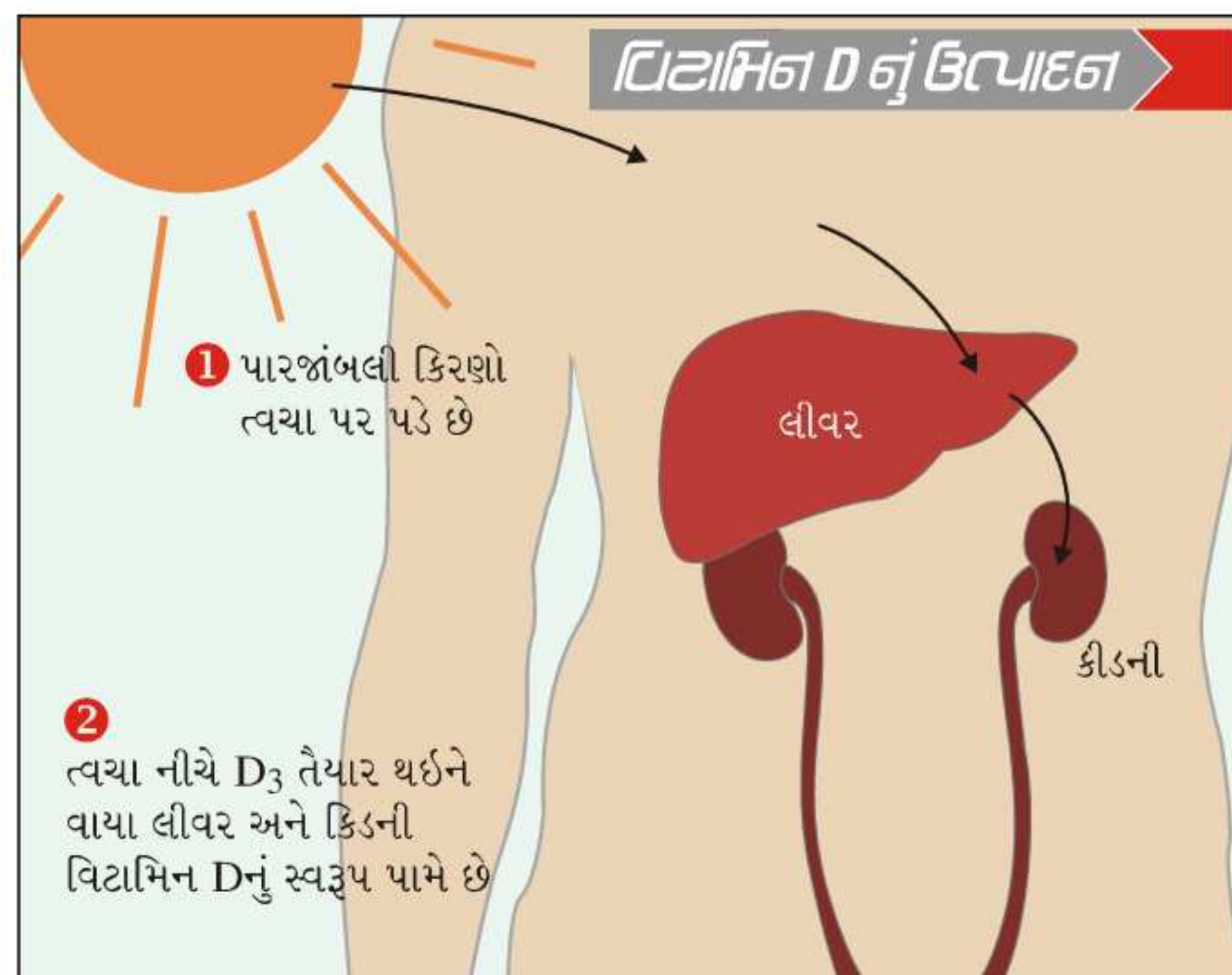
કિરણોને રોકી પાડે, એટલે એવો તડકો લેવાનો મતલબ નથી.

ભારતભૂમિ પર સૂર્યપ્રકાશની કમી નથી, એટલે સહેજે એવો તર્ક બંધાય કે આપણે ત્યાં લોકોને વિટામિન D₃ યોગ્ય પ્રમાણમાં કુદરતી રીતે મળી રહેતું હોવું જોઈએ. વિશેષ કરીને શહેરી વિસ્તારોમાં પુખ્ત વયના ૬૦% થી ૮૦% લોકો વિટામિન D₃ની (હાડકાંને કમજોર બનાવી દેતી) ઉણપ ધરાવે છે. આનાં માટે જવાબદાર બનતાં મુખ્ય ત્રણ કારણો નીચે મુજબનાં :

(૧) સર્વોત્તમ તડકો સવારના ૧૧:૦૦ વાગ્યાથી બપોરના ૩:૦૦ વાગ્યા સુધીનો હોય, પરંતુ ઘણાખરા લોકો તે સમય બંધબારણે ઘરમાં કે ઓફિસમાં વીતાવે છે. બાળકોને પણ ફરજિયાત ઘરમાં બેસાડી રાખવા માટેનો એ જ સમયગાળો પસંદ કરાયો છે.

(૨) ઉનાળામાં પણ સરેરાશ ભારતીય જૂની પ્રથા કે આદત પ્રમાણે જે વસ્ત્રો પહેરે તેઓ લગભગ ૯૦% શરીરને તડકા સામે ઢંકાયેલું રાખે છે. ઈન્ટરનેશનલ ઓસ્ટિઓપોરોસિસ ફાઉન્ડેશનની પોષણને લગતી સમિતિના અધ્યક્ષ ડો. અંબરિષ મિથલના મતે વિટામિન D₃ની પોષણક્ષમ માત્રાના સર્જન માટે ઓછામાં ઓછી ૨૫% ત્વચાને તડકો મળવો જોઈએ. આજકાલ તો તરુણીઓ ચહેરાને પણ બુકાનીમાં લપેટેલો રાખે છે અને હાથ પર કોણી સુધીનાં લાંબાં હાથમોજાં ચડાવી દે છે. આ તકેદારી લાંબે ગાળે ભારે પડી જાય તેવી છે.

(૩) ભારતીયો એકંદરે ઘઉંવર્ણા છે. સૂર્યનાં વેધક પારજાંબલી કિરણો સામે રક્ષણ આપતું શ્યામ મેલાનિન તેમની ચામડીમાં વધારે હોય છે. આથી મૂળ કોકેસિયન જાતિના કહેવાતા ગોરા યુરોપિયનોએ



ઈષ્ટતમ માત્રાના વિટામિન D₃ માટે રોજનું ૨૦ મિનિટ સૂર્યસ્નાન કરવાનું થાય, તો ભારતીય વ્યક્તિએ (ત્વચાના વર્ણ અનુસાર) ૨૫ થી ૩૦ મિનિટ તડકો લેવો જરૂરી છે. આધુનિક શહેરી જીવનમાં રોજે રોજ એટલો સમય ફાળવવાનું શક્ય બનતું નથી, માટે શરીરને દૈનિક ૧,૦૦૦ ઈન્ટરનેશનલ યુનિટ/IU જેટલું વિટામિન D₃ પ્રાપ્ત થતું નથી. ►

વેઠવાં પડ્યાં એ તમે કદાચ જાણતા નથી.’ નિર્દેશ દેખીતી રીતે સંજય ગાંધીના મારુતિ પ્રોજેક્ટ અંગે હતો.

ઈન્દિરા ગાંધીની મનોવ્યથા સદ્ગત પુત્રની માતા હોવાના નાતે બેશક સહજ લેખાય, છતાં એ તો હકીકત છે કે સંજય ગાંધીના ‘ગૃહોદ્યોગ’ કક્ષાના મારુતિ પ્રોજેક્ટ અને મારુતિ ઉદ્યોગ લિમિટેડના પ્રોજેક્ટ વચ્ચે જમીન-આસમાનને બદલે પાતાળ-આસમાનનો તફાવત હતો. ઓક્ટોબર, ૧૯૦૧માં અમેરિકાના હેન્રી ફોર્ડે આખા જગતને શીખવ્યું તેમ મોટરકાર અસેમ્બલી લાઈનના ધોરણે બનાવાય, લુહારીકામના ધોરણે નહિ. ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા દરમ્યાન સંખ્યાબંધ કારીગરોએ પોતપોતાના હસ્તકે રહેલા પૂરજા ફીટ કરવા માટે વારાફરતી મોટર પાસે જવાનું થાય અને પોતાનો વારો આવે ત્યાં સુધી જે તે કારીગરે નિષ્ક્રિય રહેવું પડે તો રોજની બે-ચાર કરતાં વધુ મોટરો બનાવી શકાય નહિ. ઝડપી અને જથ્થાબંધ પ્રોડક્શન ત્યારે જ થાય કે જ્યારે ધીમી ગતિએ સરકતા કન્વેયર બેલ્ટ પર અધકચરા માળખાના પ્રારંભિક તથા પાયાઝૂપી અવતારે મોટર પોતે કતારબંધ ખડા રહેલા કારીગરો પાસે જાય અને દરેક

કારીગર પોતાના ભાગનો પૂરજો મોટરની કમશ: ઘડાતી કાયામાં ફીટ કરી દે.

આ જાતની અસેમ્બલી લાઈન સ્થાપ્યા બાદ પ્રોડક્શનની ક્રમિક વિધિનો માત્ર સમય ટૂંકાય છે. કારીગરોના પક્ષે વિધિ ટળી જતી નથી. આમાં પહેલું ચરણ Steel coil/સ્ટીલના વીંટલાને ઉકેલી લંબચોરસ શીટમાં કાપવાનું છે. હાઈડ્રોલિક પ્રેસિંગ મશીનના કારીગરો ત્યાર બાદ એ પતરાને સખત દબાણ વડે મોટરની ફરસ એટલે કે ફ્લોર, બોનેટ, આગલા દરવાજા, પાછલા દરવાજા, છાપરું, પછવાડેની ડીકી વગેરેના આકારમાં ઢાળે છે. આગામી સ્ટેજમાં તેમનું જરૂર મુજબનું વેલ્ડિંગ કરાય છે, ત્યાર બાદનો તબક્કો રંગકામનો છે અને ત્યાર પછી અસેમ્બલી લાઈન પર મોટરની ચેસિસ અને બોખાને સ્ટિઅરીંગ, હેન્ડલ, ગીઅર બોક્સ, લાઈટ, બ્રેક, પૈડાં, એન્જિન, વિન્ડસ્ક્રીન, ફ્યૂલ ટેન્ક વગેરે પાર્ટ્સ જોડવાનો વારો આવે છે.

ભારતમાં મારુતિ-800 પહેલી એવી કાર કે જેનું પ્રોડક્શન અસેમ્બલી લાઈનના ધોરણે હાથ ધરાયું અને વળી શક્ય હોય ત્યાં રોબોટને કામે લગાડવામાં આવ્યા. પહેલે વર્ષે ૧૯૮૩-૮૪ દરમ્યાન

૮૫૨ ફન્ટી બની, પણ ૧૯૮૬-૮૭માં આંકડો ૮૨,૫૦૦ સુધી પહોંચ્યો. આ સંખ્યા પ્રિમિઅર પશ્ચિની, એમ્બેસેડર તથા સ્ટાન્ડર્ડ હેરલ્ડના કુલ વાર્ષિક જુમલા કરતાં બમણી હતી. બીજી કેટલીક બાબતોમાં પણ તે ‘જનતા કારે’ આપણે ત્યાં નવું સીમાચિહ્ન નોંધાવ્યું. દાખલા તરીકે હરિયાણાના ગુરગાઉમાં બનેલી મારુતિ-800ને દૂરનાં શહેરોમાં ડીલરો સુધી પહોંચતી કરવાની પદ્ધતિ નવીન પ્રકારની હતી. કલકત્તામાં બનતી એમ્બેસેડરને મુંબઈ ખાતેના ડીલરને પહોંચાડવા કંપનીનો ડ્રાઈવર એ મોટરને છેક ત્યાં સુધી હંકારી જતો હતો. મુંબઈમાં બનતી પ્રિમિઅર પશ્ચિનીને તથા મદ્રાસમાં (ચેન્નાઈમાં) બનતી સ્ટાન્ડર્ડ હેરલ્ડને પણ એ જ રીતે ડિલિવર કરાતી હતી. પરિણામે દૂરવર્તી શહેરોના ગ્રાહકોને ૧,૫૦૦-૨,૦૦૦ કિલોમીટર જેટલો પ્રવાસ ખેડેલી અને સહેજ ઘસારો પામેલા એન્જિનવાળી ‘સેકન્ડ-હેન્ડ’ કાર મળતી હતી.

મારુતિ કંપનીના મુખ્ય કર્તાહર્તા આર. સી. ભાર્ગવે ગ્રાહકોને ‘બ્રાન્ડ ન્યૂ’ મારુતિ-800 સોંપવાનું નક્કી કર્યું. સલામત પરિવહન માટે રેલવે પર ભરોસો મૂકાય તેમ ન હતો, જ્યારે ખટારાનું કદ માંડ એકાદ કારને સમાવી શકે એવડું હતું. આથી ૮ મોટરો જેમાં સમાય એવા મજબૂત ટ્રેઈલર વાહનની ડિઝાઈન રચવા કે. રંગાસ્વામી નામના સ્ટ્રક્ચરલ



એન્જિનિઅરને રોકવામાં આવ્યા. અમેરિકાથી ટૂંક સમય અગાઉ ભારત પાછા ફરેલા તે નિષ્ણાતે જમ્બો ટ્રેઈલરની ઢાંચાગત રચના તૈયાર કરી, જેના મુજબ ટ્રેઈલર વાહનો બનાવાયાં અને ૧૯૮૪માં શરૂ કરીને મારુતિ-800 તેમના દ્વારા સહીસલામત રીતે દૂરનાં શહેરોમાં પહોંચવા લાગી. વખત જતાં બીજી મોટરોના તમામ ઉત્પાદકોએ તે પદ્ધતિ અપનાવી લીધી.

મર્સિડિઝ, ફોક્સવેગન, BMW, રેનો, ઓડી વગેરે માતબર કાર માટે પંકાતા યુરોપી દેશોને પણ મેઈડ-ઇન-ઇન્ડિયા મોટરની ડિલિવરી કરવાનો

લહાવો ભારતને પ્રાપ્ત થાય તે ૧૯૮૬ પહેલાં અશક્ય તેમજ અકલ્પ્ય વાત હતી. આ દેશોના રસ્તાઓ પર મોટી સંખ્યામાં દોડતી થયેલી પ્રથમ કાર મારુતિ-800 હતી. યુરોપના હંગેરી દેશની મોગ્યુર્ટ નામની ડીલર કંપનીએ ૧૯૮૬માં સામટી ૫૦૦ કાર મંગાવી અને હંગેરી પછી ૧૯૮૬માં મારુતિની ‘જનતાકારે’ ફાન્સના કારબજારમાં પ્રવેશ કર્યો. ઇટાલિ,

બેલ્જિયમ, માલ્ટા, બ્રિટન, મોરિશિયસ, ચેકોસ્લોવેકિયા, યુગોસ્લાવિયા, ચીલી વગેરે દેશોના પણ રસ્તાઓ પર મારુતિ-800 દેખાવા લાગી. ઇટાલિમાં તો કુલ આંક ૪૧,૦૦૦નો થયો. વિદેશોમાં સરવાળે આવી ૨,૧૦,૦૦૦ મોટરો વેચાવાની હતી. વિદેશમાં અને દેશમાં વેચાણનો કુલ જુમલો ૨૮,૭૦,૦૦૦ થવાનો હતો. સૌથી વધુ સંખ્યામાં વેચાયેલી ભારતીય કાર ભલે ૪૦,૦૦,૦૦૦ના આંકવાળી હિંદુસ્તાન એમ્બેસેડર, છતાં જાન્યુઆરી ૧૮, ૨૦૧૪ના રોજ છેલ્લી મારુતિ-800 બની ત્યારે જાણે કે હંમેશાં યાદગાર રહે તેવો યુગ આથમ્યો.

યુગ ૩૦ વર્ષ લાંબો ચાલ્યો. ક્રિકેટરમાં ઓપનિંગ બેટ્સમેન છેવટ સુધી ટકી રહે અને સામા છેડે વિકેટો ટપોટપ ખરી જાય એવું મારુતિ-800ના એ ‘શાસનકાળ’માં બન્યું. ત્રીસ વર્ષ દરમિયાન તેણે ટોયોટા ક્વોલિસ, ફિયાટ ઉનો, ઓપેલ એસ્ટ્રા, તાતા સિએરા, તાતા એસ્ટેટ, દાઈવુ સિએલો, મેટિઝ, ફોર્ડ એસ્કોર્ટ, કોન્ટેસા, મારુતિ-1000, મિત્સુબિશી લાન્સર, સ્ટાન્ડર્ડ-2000 વગેરે અનેક મોટરોને આવતી તેમજ વિદાય લેતી દીઠી. આ તમામ ખરતી વિકેટો સામે મારુતિ-800ને તેના પ્રત્યેની લોકચાહનાએ ટકાવી રાખી. ભારતના

‘Pack-Your-Maruti’ સ્પર્ધા પણ તેના પ્રત્યેની લોકચાહનાને આભારી હતી. સ્પર્ધાના નિયમો : (૧) માણસની ઊંચાઈ મિનિમમ ૧.૪૭ મીટર એટલે કે ૪ ફીટ ૮ ઇંચ હોવી જોઈએ. (૨) માણસનો કમર સુધીનો ભાગ મોટરની અંદર રહેવો જોઈએ. (૩) મોટરને ત્યાર પછી થોડાક અંતર સુધી હંકારવાનું અનિવાર્ય પણ ખરું. અનેક વિક્રમો સ્થપાયા અને તૂટ્યા પછીનો આખરી વિક્રમ : એક મારુતિ-800 માં ૪૨ પેસેન્જરો !

વર્ષો પહેલાંના ઉજ્જડ ગુરગાંવમાં આજે મોટરના ઉદ્યોગ માટે વાર્ષિક રૂ. ૨૮,૦૦૦ કરોડના પાર્ટ્સ બનાવતાં



—અને અંતે ગૂડબાય ! જાન્યુઆરી ૧૪, ૨૦૧૪ના રોજ બનેલી છેલ્લી મારુતિ-800

સામાન્ય લોકોને મોટરમાલિક બન્યાનો સંતૃપ્તિદાયક અહેસાસ કરાવતી મોટર પ્રત્યે ચાહના એટલી કે પોતાની ઓળખને મારુતિ-800 સાથે જોડવાની અવનવી રીતો અપનાવાતી હતી. દા.ત. ૧૯૮૯માં ભારતીય નૌકાદળના કેપ્ટન રંજન રોયે અને તેમની પત્ની રૂપાલી રોયે મારુતિ-800 વડે ૧૧૦ દિવસોમાં પૃથ્વીની પ્રદક્ષિણા કરી નાખી. કુલ ૩૨ દેશોમાં તેમણે ૪૦,૦૩૦ કિલોમીટર જેટલું ડ્રાઈવિંગ કર્યું. એરાઉન્ડ ધ વર્લ્ડ હંકારેલી મોટરો સૌથી નાની કાર મારુતિ-800 હતી. આ નાની મોટરમાં સૌથી વધુ માણસોને સમાવવાને લગતી

૫૦૦ મોટાં અને ૮,૦૦૦ લઘુ એકમો હોય તો એ પણ મારુતિ-800ને આભારી છે. મારુતિ-800નું ઐતિહાસિક મહત્વ વળી એ કે ૧૯૪૮માં ઘરઆંગણે પહેલી મોટર બન્યા પછી ૩૫ વર્ષે ભારત એ ‘ફન્ટી’ના ચીલે મોટરયુગમાં પ્રવેશ્યું અને કરોડો ભારતીયો મોટરમાલિકો બન્યા. આપણે ત્યાં હાલ જુદી જુદી ૨૨૦ વેરાયટીની મોટરો હોય, રસ્તા પર ટ્રાફિક જામ થતો હોય, પેટ્રોલિયમનું આયાતબિલ

સતત વધતું હોય અને પ્રદૂષણ વકરતું હોય તો એ માટે પણ શો-રૂમને બદલે આરોપીના પાંજરામાં સરવાળે ખડી કરવા જેવી કાર મારુતિ-800 ‘ફન્ટી’ છે.

આ મોટરકારની લાંબી કથાના સમાપનમાં એક પ્રશ્ન કરવાનું મન થાય છે : ચેન્નાઈ ખાતે સુઝુકી કંપનીના ડિરેક્ટરે ફ્લાઈટ દ્વારા સ્વદેશ જવા ટાણે પ્રવાસમાં વાંચવા માટે ખરીદેલો ‘ઇન્ડિયા ટુડે’ સામયિકનો તારીખ જાન્યુઆરી ૩૧, ૧૯૮૨નો અંક ભારતમાં મારુતિ-800 ના (અને તેના દ્વારા મોટરયુગના) આગમન માટે નિમિત્ત બન્યો તે યોગાનુયોગ કેવો જણાય છે ?

ડ્રોન કરતાં જુદાં પાડવામાં આવ્યાં.

પાયલટ વગરના લડાયક પ્લેન તરીકે ડ્રોન વહેવારુ ન બન્યાં, કારણ કે તેમનો ખાતરીદાયક રીતે દોરીસંચાર કરતી અને સાથોસાથ તેમને લગામમાં પણ રાખતી ટેકનોલોજી હજી ખીલી ન હતી. ૧૯૮૨માં ઈરાન વિરુદ્ધ ઈરાકનું યુદ્ધ સળગ્યું ત્યારે ઈરાને તેના એક UAVને રશિયન બનાવટનાં અડધો ડઝન RPG-7 રોકેટ લોન્ચર્સ વડે સજ્જ કર્યું. આમ તો ૭.૯ કિલોગ્રામના અને ૨.૨૫ કિલોગ્રામનું સિંગલ રોકેટ ધરાવતા RPG-7ને ખભા પર

પોતાના દેશ માટે જાસૂસી UAV બનાવતો હતો. ૧૯૮૦ના દસકામાં તે દેશાંતર કરીને અમેરિકા ગયો અને ત્યાંનો નાગરિક બન્યો. ધંધા માટે બહુ નાના પાયે કંપની સ્થાપી. ઈઝરાયેલમાં તેણે પાયલટરહિત વિમાન અંગે બજાવેલી કામગીરી જોતાં અમેરિકાના સંરક્ષણ મંત્રાલયે તથા CIA જાસૂસી સંસ્થાએ તેને એવું પ્લેન વિકસાવવા માટે ભંડોળ આપ્યું. અબ્રાહમ કારેમે તેના ત્રણ મોટરોને સમાવી શકે એવડા ગેરેજમાં કામગીરી શરૂ કરી ૧૯૮૧માં ‘આલ્બાટ્રોસ’નામનું રોબોટિક પ્લેન બનાવી

હતું). ૧૯૮૦ના વર્ષ દરમિયાન તેણે ફક્ત ૧૧.૬ કરોડ ડોલરનો વકરો કર્યો હતો. ડ્રોન સાથે તેને કશી લેવાદેવા નહિ--અને ડ્રોનનો ત્યારે હજી જમાનો પણ ન હતો. જમાનો આવ્યા પછી ૨૦૧૦માં તેનું વેચાણ ૬૭ કરોડ ડોલરના આંકડે પહોંચવાનું હતું. આમાંથી ૮૫% વકરો ડ્રોનના વેચાણ દ્વારા કે જે તેનો મૂળ બિઝનેસ જ ન હતો. સૌથી વધુ તડાકો પાડી આપનાર સશસ્ત્ર ડ્રોન જનરલ એટમિક્સના ‘પ્રિડેટર’ અને ‘રીપર’ હતાં. ૨૦૧૦ સુધીમાં કંપનીએ અમેરિકાની વાયુસેનાને તેમનાં ૪૦૦ નંગો વેચ્યાં અને તેમણે ઈરાક, અફઘાનિસ્તાન, લિબિયા, યમન, બોસ્નિયા, પાકિસ્તાન, સર્બિયા, સોમાલિયા વગેરે દેશોમાં કુલ ૮૦,૦૦૦ મિશન ખેડી બોમ્બમારા વડે હજારો જણાનો ભોગ લીધો.

આજે Killing Machines તરીકે કુખ્યાત એવાં સશસ્ત્ર ડ્રોનનો આવિષ્કાર થયો તેમાં પહેલો ફાળો બોસ્નિયાના આંતરવિગ્રહનો હતો. યુગોસ્લાવિયા દેશના ભંગાણ પછી તેના છૂટા પડેલા ઘટક બોસ્નિયામાં લઘુમતી સર્બિયન લોકોએ બગાવતને પગલે યુદ્ધ છેડ્યું ત્યારે NATO/નેટો દેશોએ તેમાં લશ્કરી હસ્તક્ષેપ કર્યો. આદત મુજબ અમેરિકાએ સરદારી લીધી. વિમાની હુમલા માટે લક્ષ્યાંક શોધી કાઢવા જનરલ એટમિક્સ કંપનીનાં (અબ્રાહમ કારેમે બનાવેલાં) Gnat-750 પ્રકારનાં ડ્રોનને બોસ્નિયાના આકાશમાં મંડરાતાં કર્યાં.

આ પાયલટરહિત ચાડિયાં વિમાનોના ટેક-ઓફ અને લેન્ડિંગ માટે પડોશી દેશ આલ્બેનિયાના સરહદી વિસ્તારમાં આવેલી હવાઈ પટ્ટી વપરાતી હતી. નિરીક્ષણ વખતે Gnat-750નો વિડિઓ કેમેરા જે દૃશ્યો રજૂ કરે તે થોડે દૂર ઊડતા સમાનવ વિમાનના રિસીવરમાં ઝીલાતાં હતાં, વિમાન તેમને નજદીકી ભૂમિમથકના સરનામે પ્રસારિત કરતું હતું, ભૂમિમથક તે દૃશ્યો અવકાશી સેટેલાઈટને મોકલતું હતું અને સેટેલાઈટ દ્વારા વિડિઓ ચિતાર અમેરિકામાં CIA જાસૂસી સંસ્થાને પહોંચતો હતો. આ



▣ પાયલટરહિત વિમાનના આઈડિઆનો ઝબકારો જેના મગજમાં પહેલવહેલી વાર થયો તે ઈજનેર અબ્રાહમ કારેમ

ટેકવીને શસ્ત્ર તરીકે વાપરવાનું હોય, પણ ઈરાને UAV પર એવાં લોન્ચર્સ ગોઠવ્યાં. સફળતા કેટલી મળી તે કોણ જાણે, છતાં યુદ્ધમાં સશસ્ત્ર UAV એટલે કે ડ્રોન વપરાયાનો તે પ્રથમ બનાવ હતો.

ત્રીસેક વર્ષ બાદ આજે પાકિસ્તાનના તાલિબાની પ્રભાવ હેઠળના પ્રદેશમાં તેમજ અફઘાનિસ્તાનમાં સર્વાધિક તરખાટ મચાવી રહેલું ડ્રોન હોય તો એ Predator/પ્રિડેટર, જે અમુક બાબતોમાં સમાનવ ફાઈટર-બોમ્બરને પણ ઝાંખું પાડી દે. (predator = હિંસાખોર ભક્ષક). આ કુખ્યાત ડ્રોનનું સર્જન કરનાર ઈઝરાયેલનો અબ્રાહમ કારેમ નામનો ઈજનેર ૧૯૭૦ના દસકામાં

નાપ્યું. સતત પદ કલાક સુધી આકાશમાં લટારો મારવા તે સક્ષમ હતું. આ વ્યક્તિગત પ્રોજેક્ટ અબ્રાહમ કારેમે ધાર્યા કરતાં વધારે ખર્ચાળ નીવડ્યો અને તેમાં ઘરના પૈસા જોડવાના થયા, એટલે તે આર્થિક મુસીબતમાં આવી પડ્યો. કંપની તેણે વેચી દીધી. માલિકીહક્કો જનરલ એટમિક્સ તરીકે ઓળખાતી અને કારોબાર મુજબ સાધારણ લેખાતી કંપનીએ મેળવ્યા, જેણે અબ્રાહમ કારેમને ટેકનિકલ સલાહકાર તરીકે રોક્યો.

૧૯૫૫માં અણુમથકો બાંધવાના આશયે સ્થપાયેલી જનરલ એટમિક્સ સાથે જ સામાન્ય ગજવાળી કંપની હતી. (એટમિક્સ નામ atom પરથી નક્કી થયું

લાંબી વિધિના કારણે વિડિઓની ક્વોલિટી બગડતી હતી અને વિલંબના કારણે ડેટા ક્યારેક આઉટડેટેડ બનતો હતો. સેટેલાઈટ જોડે ખુદ ડ્રોનનો પરબારો સંપર્ક રહે એ CIAને જરૂરી લાગ્યું.

આ જરૂરિયાતે ૧૯૯૪માં જનરલ એટમિક્સના ‘પ્રિડેટર’ ડ્રોનને જન્મ આપ્યો, જેમાં સેટેલાઈટ લિન્કનાં સાધનો હોવાના લીધે તેમને સમાવવા તેના માથે ‘ઢીમણું’ હતું. (જુઓ, મુખપૃષ્ઠ તેમજ ચોથા રંગીન પાને ચિત્રો). કેટલાંક વર્ષ બાદ ૧૯૯૯માં અમેરિકાએ યુરોપના કોસોવોમાં (સર્બિયા દેશના પ્રાંતમાં) લશ્કરી ઓપરેશન હાથ ધર્યું ત્યારે જાસૂસી ડ્રોનને મિસાઈલ વડે સજ્જ કરવાનો પ્રસ્તાવ મૂકવામાં આવ્યો. ઔપચારિક ચર્ચા બાદ તેને સ્વીકારી પણ લેવામાં આવ્યો. જનરલ એટમિક્સ કંપનીએ ‘પ્રિડેટર’ની ડાબી-જમણી પાંખ નીચે ‘હેલફાયર’ પ્રકારનું અકેક AGM/એર-ટુ-ગ્રાઉન્ડ મિસાઈલ ગોઠવી તે જાસૂસ ડ્રોનને જલ્લાદના પાઠમાં લાવી દીધું. ‘હેલફાયર’ની અવેજમાં સહેજ નાનાં ૪ ‘સ્ટિંગર’ મિસાઈલ્સ અગર તો ૨૨૫ કિલોગ્રામના બે લેસર-ગાઈડેડ બોમ્બ વડે તે અટેક કરી શકે તેમ હતું.

સપ્ટેમ્બર ૧૧, ૨૦૦૧ના રોજ અમેરિકાના વર્લ્ડ ટ્રેડ સેન્ટર પર (આજે 9/11 તરીકે ઓળખાતો) ત્રાસવાદી હુમલો

થયા પછી અમેરિકાની પ્રચંડ જવાબી કાર્યવાહી દરમ્યાન ‘પ્રિડેટર’ અને તેના અનુગામી ‘રીપર’ ડ્રોને અફઘાનિસ્તાન, ઈરાક તથા પાકિસ્તાનમાં મોતનો એવો

આવું વલણ અપનાવ્યાનો ઠોસ સંકેત તેણે વસાવેલાં ડ્રોનની સંખ્યામાં મળી રહેતો હતો. ૨૦૦૦ની સાલમાં તેની પાસે માંડ ૫૦ ડ્રોન હતાં. દસ વર્ષ બાદ ૨૦૧૦માં આંકડો

વધીને ૭,૫૦૦ થયો હતો. આમાં ઘણાંખરાં જો કે જાસૂસીના કાર્ય માટે નાની સાઈઝનાં હતાં, છતાં ‘પ્રિડેટર’ અને ‘રીપર’ જેવાં મોટાં ડ્રોનની સંખ્યા ૮૦૦ જેટલી હતી. ૨૦૧૨ની સાલમાં અમેરિકન વાયુસેનાએ સમાનવ ફાઈટર-બોમ્બરના સંચાલન માટે જેટલા શિક્ષાર્થી પાયલટોને તાલીમ આપી તેમના કરતાં ‘પ્રિડેટર’, ‘ગ્લોબલ હોક’, ‘હર્મિસ-૪૫૦’, ‘રીપર’, ‘નેટ-૭૫૦’, ‘રેવન’ વગેરે રોબોટિક સશસ્ત્ર વિમાનોના રિમોટ કન્ટ્રોલિંગ માટે તાલીમ લેનાર



▶ અપના હાથ જગન્નાથ ! બોમ્બ વડે કાર્યેલો જગતનો સૌ પહેલો હવાઈ હુમલો સંપૂર્ણપણે ‘મેન્યૂઅલ’ હતો

હોલસેલ વેપાર કર્યો કે પેન્ટાગોને બીજાં સેંકડો ડ્રોન વસાવવા ૫ અબજ ડોલર ફાળવી દીધા. અમેરિકાના તત્કાલીન સંરક્ષણમંત્રીએ જાહેર કર્યું કે ત્યારે ટેકનિશિયનો જેને વિકસાવી રહેલા તે અલ્ટિમેટ કક્ષાનું (અને નંગદીઠ ૫૦ કરોડ ડોલરના ભાવનું) F-૩૫ અમેરિકી વાયુસેનાનું છેલ્લું સમાનવ લડાયક પ્લેન હતું. વાયુસેના માટે ત્યાર બાદ પાયલટ વિમાનાં જ વિમાનો પર સંપૂર્ણ મદાર રાખવાનો હતો. સંરક્ષણ મંત્રાલયે સાચે જ

પાયલટોની સંખ્યા ક્યાંય વિશેષ હતી. વર્ષોવર્ષ સંખ્યામાં વધારો જ થતો રહ્યો હતો. (૨૦૦૭માં આવા પાયલટોની સંખ્યા ૩૦૦ હતી, તો ૨૦૧૩માં આંકડો ૧,૩૦૦થી સહેજ વધારે થયો). અમેરિકાની જેમ પાયલટરહિત લડાયક પ્લેનને અપનાવી ચૂકેલા કે અજમાવી રહેલા બીજા કેટલાક દેશો : ઈઝરાયેલ, બ્રિટન, ઉત્તર કોરિયા, ચીન, ઈટાલિ, રશિયા, ઈરાન તથા ભારત.

આ નવા વ્યૂહાત્મક અભિગમને વિમાનવિદ્યાના અને વિગ્રહના ક્ષેત્રે બહુ મોટું પરિવર્તન ગણવું જોઈએ. લગભગ ૧૦૦ વર્ષ પહેલાં નવેમ્બર ૧, ૧૯૧૧ના રોજ ખડમાકડી જેવા વિમાનની ખુલ્લી કોકપિટમાં બેઠેલા ઈટાલિયન પાયલટે હાથ વડે બોમ્બ ઊંચકી લિબિયાના ટ્રિપોલી બંદરગાહ પર ફેંક્યો તે પછી આકાશી બોમ્બમારાનું ઘણું ઓટોમેશન થયું છે. આમ છતાં કોકપિટના પાયલટને જ વિદાય મળી જાય અને પ્લેન રિમોટ કન્ટ્રોલ વડે બોમ્બમારો કરે એવું પહેલીવાર બની રહ્યું છે.

રિમોટ દોરીસંચારની રીત ટેકનોલોજિ પ્રત્યે આશ્ચર્ય પ્રેરે તેવી છે. સમજૂતી માટે

▶ પ્રિડેટરનું પૂર્વજ : પાયલટરહિત Gnat-750



દૃષ્ટાંત 'પ્રિડેટર'નું જ લઈએ. માની લો કે અફઘાનિસ્તાનનાં તાલિબાની જૂથોને તેનો પરચો મળવાનો છે, જે આમેય ફેબ્રુઆરી, ૨૦૦૧થી શરૂ કરીને મળતો રહ્યો છે અને હજી મળી રહ્યો છે. અમેરિકાની જનરલ એટમિક્સ કંપનીએ પેલા યહૂદી અબ્રાહમ કારેમની દોરવણી અને દેખરેખ હેઠળ બનાવેલું 'પ્રિડેટર' ૧૪.૮૪ મીટરના વ્યાપની પાંખોવાળું, ૮.૨૨ મીટર લાંબુ અને લગભગ ૨૦૦ કિલોગ્રામનાં શસ્ત્રો તથા ૩૭૮ લીટર બળતણ સહિત ૧,૦૨૦ કિલોગ્રામ વજનનું પ્લેન છે. ઊડ્યનમર્યાદા ૧,૧૦૦ કિલોમીટર છે, એટલે નિશાન જો ૧૧,૦૦૦ કિલોમીટરનું અફઘાનિસ્તાન હોય તો તેના ટેક-ઓફ તથા લેન્ડિંગ માટે અમેરિકાની હવાઈ પટ્ટી વાપરવાનું શક્ય નહિ.

અફઘાનિસ્તાનની ઉત્તરે તેનો પડોશી દેશ ઉઝબેકિસ્તાન છે. અમેરિકાએ ત્યાં બિલકુલ સીમાડા પર 'પ્રિડેટર' (તેમજ 'રીપર') માટે દોઢેક કિલોમીટર લાંબો રનવે બનાવ્યો છે. રનવેની બાજુમાં ગ્રાઉન્ડ કન્ટ્રોલ સ્ટેશન/GCS છે, જેનું કામ એ સશસ્ત્ર ડ્રોનને રનવે પર દોડતું કરી આકાશમાં ચડાવવાનું છે. કન્ટ્રોલ સ્ટેશન પાકા અને પર્મેનન્ટ મકાનમાં નહિ, પણ મિનિ બસ

જેવડી મોબાઈલ વેનમાં છે. સશસ્ત્ર ડ્રોનને આજે અમુક તો કાલે તમુક મોરચે કામે લગાડવાનું થાય, માટે ગ્રાઉન્ડ કન્ટ્રોલ સ્ટેશન

પ્રિડેટરનો બાહ્ય દેખાવ



ગમે ત્યારે ખસેડી શકાય એવું હોય એ જ આદર્શ વ્યવસ્થા છે. વિમાનને છૂટક પૂરજામાં વહેંચી તેના પાર્સલોને જગતના ગમે તે ખૂણે બાય એર પહોંચાડી શકાય છે.

ઉઝબેકિસ્તાનના રનવેનો કર્મચારી ઇલેક્ટ્રિક પાવર યુનિટના કેબલ વડે 'પ્રિડેટર'ના ૧૧૫ હોર્સપાવર એન્જિનને ઇગ્નિશન આપી તેના સામસામાં બે પાંખિયાં ધરાવતા પ્રોપેલરને ફરતું કરે છે.

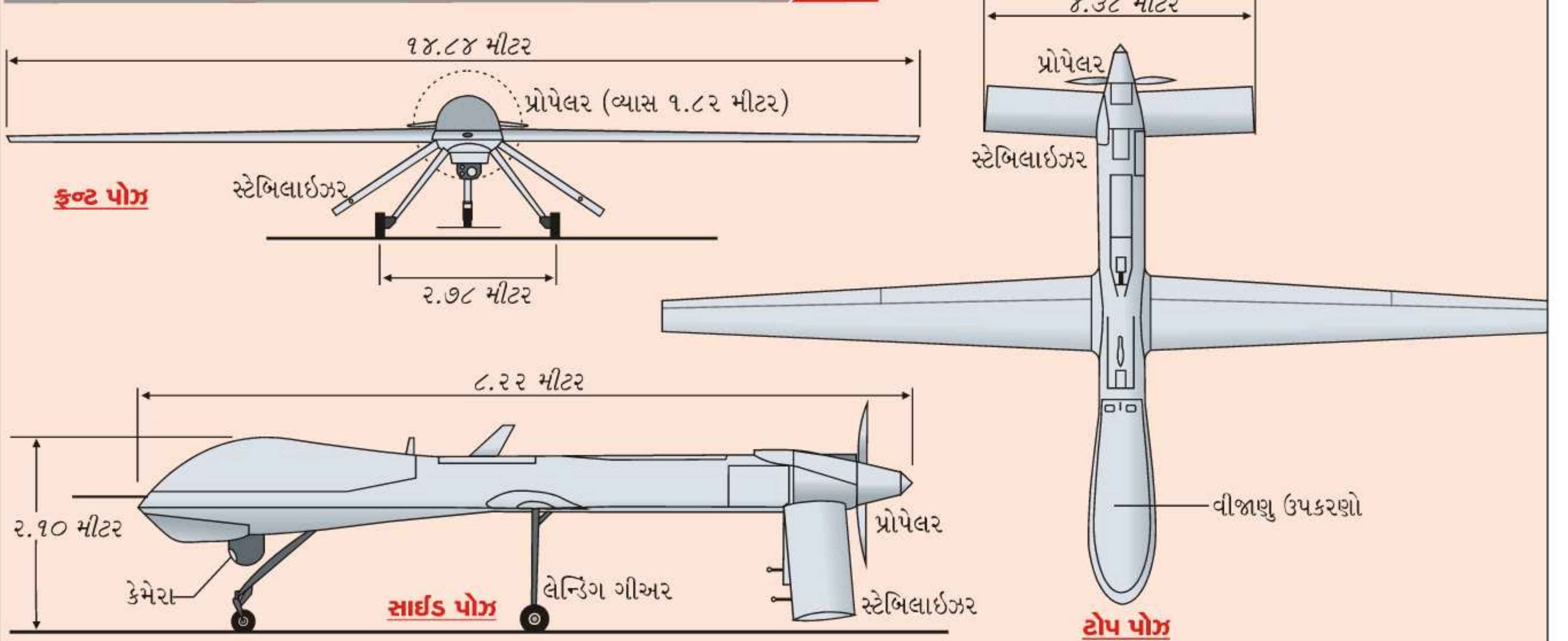
દોટ મૂકતું વિમાન જાણે મોટા કદનું મોડલ વિમાન હોય એમ રેડિઓ કન્ટ્રોલ વડે જ GCS/ગ્રાઉન્ડ કન્ટ્રોલ સ્ટેશનના કમાન્ડ

મુજબ અફઘાનિસ્તાનની દિશા પકડે છે. સળંગ ૨૪ કલાક સુધી હવામાં રહી શકતા રોબોટિક પ્લેન સાથે GCSનો ઓપરેટર સેટેલાઈટ લિન્ક વડે સંપર્કમાં રહે છે. આના માટે તેનું મથક લગભગ ૬ મીટર વ્યાસની ડિશ એન્ટેના ધરાવે છે, જે સેટેલાઈટ જોડે અપલિન્ક ગોઠવી આપે છે. (જુઓ, ત્રીજા રંગીન કવર પરનો પહેલો ડાયાગ્રામ). પ્રતિકલાકે લગભગ ૨૦૦ કિલોમીટરના વેગે અફઘાનિસ્તાનના કાબુલ તરફ આગળ વધતું 'પ્રિડેટર' અમુક હદે છેટે નીકળી જાય, એટલે પછી ઉઝબેકિસ્તાનના ગ્રાઉન્ડ કન્ટ્રોલ સ્ટેશનનો ઓપરેટર તે પ્લેનની

લગામ અમેરિકાસ્થિત પાયલટને સોંપી દે છે. નિશાન પર અટેક કરવો (કહો કે 'પ્રિડેટર' પાસે કરાવવો) એ પાયલટનું કામ છે, એર-ટ્રાફિક કન્ટ્રોલર જેવા સ્ટેશન ઓપરેટરનું નહિ.

અમેરિકાનાં પશ્ચિમી રાજ્યો નેવાડા અને ન્યૂ મેક્સિકો ખાતે બે એરબેઝ છે. (જુઓ, રંગીન પાને ડાયાગ્રામ). 'પ્રિડેટર' જેવાં ડ્રોનના તાલીમસજ્જ પાયલટો ત્યાં

પાયલટરહિત 'પ્રિડેટર' : કિર્મીઠા અને કૈટા



કાને ઈયરફોન ચડાવીને સંખ્યાબંધ વિડિઓ સ્કીન તથા ડિજિટલ ગ્રાફ-ચાર્ટના બહુરંગી ડિસ્પ્લે સામે બેઠા હોય છે. માનો કે આપણા દૃષ્ટાંતમાં સ્થળ નેવાડાનું Creech/ક્રિક એક ફોર્સ બેઝ છે. અહીં ‘પ્રિડેટર’નો મુખ્ય પાયલટ અને તેના સહાયક કો-પાયલટો બહોળા સ્કીન પર રજૂ થતાં ૧૧,૦૦૦ કિલોમીટર છેટેનાં ‘લાઈવ’ દૃશ્યો અવલોકી રહ્યા છે. ઉઝબેકિસ્તાનથી બે ‘હેલફાયર’ એર-ટુ-ગ્રાઉન્ડ મિસાઈલ્સ વડે સજ્જ બનીને નીકળેલું પાંખાળું દૈત્ય ‘પ્રિડેટર’ અફઘાનિસ્તાનના કાબુલની સહેજ ઉત્તરે પહોંચ્યું છે. વિમાનના પેટાળ નીચે પારદર્શક કાયના ગુંબજમાં રહેલા વિડિઓ કેમેરા ધૂળિયા રસ્તા પર હંકારતી ખુલ્લી ટ્રકનું દૃશ્ય બતાવે છે. પાયલટ ડ્રોનના કેમેરાને ઝૂમિંગનો કમાન્ડ પાઠવે છે, એટલે ક્લોઝ-અપ મળતાં ટ્રકમાં પુશ્તુન યા તાજિકી અફઘાનોનું જૂથ સ્પષ્ટ જોવા મળે છે. સૌનો મેલોઘેલો લાક્ષણિક વેશ અને લાક્ષણિક દેખાવ છે, પણ તેમનું અવલોકન કરવામાં રિમોટ કન્ટ્રોલર અમેરિકન પાયલટને રસ નથી. ખુલ્લી ટ્રકના અફઘાનોને સામાન્ય નાગરિકો ધારવા કે આતંકખોર તાલિબાનીઓ સમજવા એ તેણે નક્કી કરવાનું છે. એકાએક તેની બાજુનો કો-પાયલટ જૂથની વચ્ચે ડોકાતી બે ઓટોમેટિક રાયફલોને ઓળખી કાઢે છે.

અમેરિકાની નીતિ મુજબ જે અફઘાન હથિયારબંધ હોય તેને શંકાનો લાભ આપ્યા વગર તાલિબાનનો આતંકવાદી ગણી લેવો જોઈએ. નેવાડા ખાતે એરબેઝમાં રહેલો પાયલટ એ જ નીતિ અનુસારના ફેંસલા પર આવી વાયા સેટેલાઈટ રેડિઓ કમાન્ડ મોકલી ‘પ્રિડેટર’ને તરાપ મારવાની સ્થિતિમાં લાવે છે. વિમાનની લેસર ગન સ્વિચ-ઓન કરી લેસરના શેરડાને પ્રવાસી અફઘાનોના જૂથ પર તાકી આશરે ૪૫ કિલોગ્રામના ‘હેલફાયર’ મિસાઈલને ડેથ વોરન્ટ તરીકે રવાના કરે છે. (ફરી જુઓ,

રંગીન પાને ઉપલો ડાયાગ્રામ). મિસાઈલ લેસર-ગાઈડેડ છે, તેથી આપાત થતાં લેસર કિરણો જે પ્રકાશિત ચકામું રચે તે ‘હેલફાયર’ માટે ટાર્ગેટ છે. ઘડીકવાર પછી મિસાઈલના ૮ કિલોગ્રામ બારુદનો ધડાકો ખુલ્લી ટ્રકનું

ફફફફફ

► અમેરિકાની જનરલ એટમિક્સ કંપનીના ‘પ્રિડેટર’નો તથા ‘રીપર’નો મહત્તમ પ્રવાસવેગ કલાકના અનુક્રમે ૨૧૭ કિલોમીટર અને ૩૭૦ કિલોમીટર છે. હવે કંપની ‘એવેન્જર’ નામનું વધુ મારણશક્તિનું ડ્રોન બનાવી રહી છે, જેની સ્પીડ કલાકના ૭૪૦ કિલોમીટર છે. ‘પ્રિડેટર’ કુલ ૨૦૦ કિલોગ્રામનાં શસ્ત્રોનો ભાર ખમી શકે, તો ‘એવેન્જર’ ૮૦૦ કિલોગ્રામ જેટલાં શસ્ત્રોનું વહન કરી શકે તેવું છે.

► પાયલટરહિત પ્લેનનું સંચાલન (દૂરવર્તી પાયલટનો કમાન્ડ મળ્યા બાદ) તેના કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામ વડે થતું હોય છે. આ પ્રોગ્રામમાં ક્ષતિ પેદા થાય તો પાયલટનો પ્લેન પર કાબૂ રહેતો નથી. એક શસ્ત્રસજ્જ ‘પ્રિડેટર’ ૨૦૦૮ દરમિયાન અફઘાનિસ્તાનમાં ચાલુ ફ્લાઈટે ગેરમાર્ગે ચડ્યું ત્યારે તાત્કાલિક ફાઈટર પ્લેનને રવાના કરી તેને ફૂંકી દેવું પડ્યું.

► ભારતનું ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઈઝેશન/DRDO હાલ તેનાં બે જુદી આવૃત્તિનાં સ્વદેશી લડાયક ડ્રોન ‘રૂસ્તમ-1’ ને તથા ‘રૂસ્તમ-2’ને (નીચેનો ફોટો) ચકાસી રહ્યું છે. (વિમાનને નામ સદ્ગત પ્રોજેક્ટ નિયામક ડો. રૂસ્તમ દમણિયાની સ્મૃતિમાં અપાયું છે). ‘રૂસ્તમ-2’નું કદ-માપ અમેરિકાના ‘પ્રિડેટર’ને મળતું આવે છે. ►



અને તેના પ્રવાસીઓનું અસ્તિત્વ રહેવા દેતો નથી. પતરાના ટુકડા, ડૂયો વળેલી ચેસિસ, સ્ટીઅરિંગ, પૈડાં, ટ્રાન્સમીશનનો બેવડ દાંડો, માણસોના હાથ, મસ્તકો, પંજા અને બીજાં વિચ્છેદિત અંગો ચોતરફ ૧૦-૧૨ મીટર સુધી વેરવિખેર પડ્યાં હોય છે.

નથી લાગતું કે આતંકવાદ સામેના વિગ્રહનો એ ખેલ અગિયાર હજાર કિલોમીટર છેટેના અમેરિકન પાયલટે વિડિઓ ગેમના અંદાજમાં જ ખેલ્યો ? (રંગીન પાને નકશામાં દાખવેલા ઈરાકને પણ આવી રમતનો ગોઝારો પરચો મળી ચૂક્યો છે--અને પ્રમાણમાં નાના પાયે રમત હજી ચાલુ છે). વિડિઓ ગેમમાં વિલનનો પાઠ ભજવતાં પાત્રો એનિમેટેડ યાને આભાસી હોય, જ્યારે અહીં હાડમાંસનાં જીવતાંજાગતાં માણસો હોય છે. બાકી તો તેમનો ખાત્મો બોલાવી દેવા માટે વિડિઓ ગેમની માફક પુશબટન દાબવા સિવાય કશું જ કરવાનું હોતું નથી. ખાસ તો સાહસિકતા, જવાંમદી અને સરફરોશી દાખવવાનાં હોતાં નથી કે જાનની બાજી લગાવવાની હોતી નથી. આ બહુ મોટો લાભ છે. ઉપરાંત બીજા પણ કેટલાક ફાયદા છે. જેમ કે--

► પાયલટરહિત પ્લેનનું મુખ્ય જમા પાસું તો એ જ કે તે પ્લેન પાયલટરહિત હોય છે, એટલે યુદ્ધમાં માર્યા જવાનો કે દુશ્મનનો હાથે યુદ્ધકેદી તરીકે પકડાવાનો સવાલ રહેતો નથી. વિમાનને તોડી પાડવામાં આવે તો યુદ્ધમેદાનથી ક્યાંય દૂર પોતાના વાતાનુકૂલિત ઓપરેટિંગ રૂમમાં બેઠેલો ‘પ્રોકસી પાયલટ’ વિડિઓ ગેમ પૂરી થયાનું ગણી કોફી પીવા માટે મુક્ત થાય છે. અફઘાનિસ્તાન, ઈરાક, પાકિસ્તાન, લિબિયા, યમન, બોસ્નિયા વગેરે દેશોમાં અમેરિકાનાં લગભગ ૮૫ ‘પ્રિડેટર’ તથા ‘રીપર’ તૂટી પડ્યાં છે, જેમનાં ‘ખાધું, પીધું અને તારાજ કીધું’વાળા પાયલટો સલામત છે.

► હવાઈ એટેક કરતાં

પહેલાં રોબોટિક ડ્રોનને શત્રુના પ્રદેશને માથે લાંબો સમય મંડરાતું રાખી તથા શંકાસ્પદ એરિઆનો ક્લોઝ-અપ મેળવી લક્ષ્યાંકની બરાબર ઓળખ કરી શકાય છે. પાયલટની જાનહાનિ થવાનો પ્રશ્ન હોય નહિ, એટલે ડ્રોનને રખે તોડી પડાય એવી બીક રાખ્યા વગર લક્ષ્યાંકના બારીક અવલોકન માટે તેને એકદમ નીચા લેવલે પણ લાવી શકાય છે. હુમલાનો ત્યાર પછી વ્યૂહ નક્કી કરવા માટે પૂરતો સમય પણ મળે છે. પ્રહાર અંતે



ધાર્યા મુજબનો નીવડે છે. સમાનવ ફાઈટર-બોમ્બરના પાયલટ માટે નિરીક્ષણને તથા નિશાનબાજીને લગતો આટલા પ્રમાણનો મોકો રહેતો નથી, એટલે ક્યારેક હુમલો એળે જાય છે અગર તો આંશિક રીતે જ સફળ થાય છે.

■ સમાનવ ફાઈટર-બોમ્બર કરતાં ડ્રોનનો પડતર ભાવ બહુ ઓછો હોય એ તેનું ત્રીજું જમા પાસું છે. અમેરિકાનું દરેક F-16 ફાઈટર ૫.૫ કરોડ ડોલરનું અને F-22 ફાઈટર ૧૫ કરોડ ડોલરનું તેમજ હાલ બનતું F-35 મલ્ટિ-રોલ પ્લેન અંદાજે ૫૦ કરોડ ડોલરનું છે. આની તુલનાએ ‘પ્રિડેટર’ની કિંમત ફક્ત ૫૦ લાખ ડોલર છે.

આ ત્રણ મહત્વપૂર્ણ ફાયદાઓ પર જ ફોકસ રાખીને જોતાં પાયલટરહિત પ્લેનને પ્રભાવી શસ્ત્ર તરીકે બેશક વખાણવું રહ્યું, પરંતુ નૈતિક રીતે એ પુષ્કળ વખોડાયેલું શસ્ત્ર છે--અને તે વખોડવા યોગ્ય પણ છે. સંક્ષિપ્તમાં કારણ એ કે આવું ડ્રોન ઘણી વાર પાપડી ભેગી ઈયળોને બાફી નાખે છે. આ કહેવત સંભવતઃ જરા હળવી લાગે, પણ મુદ્દો સિરિઅસ છે. રિમોટ કમાન્ડ વડે કરાતા હુમલામાં ઘણી વાર સૈનિકો તથા આતંકખોરો ઉપરાંત નાગરિકો માર્યા જાય છે. નિર્દોષ સ્ત્રી-પુરુષોનો તેમજ બાળકોનો ભોગ લેવાય છે. આક્રમણના કમાન્ડ અને કમાન્ડના અમલ વચ્ચેનો ‘ટાઈમ ગેપ’ તેના માટે કારણભૂત નીવડે છે. અમેરિકાના નેવાડા કે ન્યૂ મેક્સિકો રાજ્યના એરબેઝમાં

બેઠેલા ડ્રોન પાયલટને વિમાનના કેમેરાએ લીધેલું જીવંત/live વિડિઓ દૃશ્ય એક નહિ, પણ બે સેટેલાઈટ દ્વારા રિલે થતું મળે એમાં કેટલીક સેકન્ડ નીકળી જાય છે. પાયલટ તે દૃશ્યને અનુસરી ફાયરિંગનો

જે કમાન્ડ મોકલે તેને વાયા સેટેલાઈટ આકાશી ડ્રોન સુધી પહોંચવામાં વળી કેટલીક સેકન્ડોનો ઝોલ પડે છે. આ વચગાળાના સમય દરમ્યાન લક્ષ્યાંકના સ્થળે માણસોની અવરજવરે સ્થિતિને બદલી નાખી હોય અને નાગરિકો સાવ અજાણતાં જ નિશાનક્ષેત્રમાં આવી ગયા હોય એ શક્ય છે. વિના દોષે તેઓ માર્યા જાય છે.

અમેરિકાના ભૂતપૂર્વ ડ્રોન પાયલટ મેટ માર્ટિને The Predator નામનું પુસ્તક લખ્યું છે, જેમાં તેણે પોતાના હાથે થયેલા નિર્દોષોના સંહારો બદલ નિખાલસ રીતે પશ્ચાતાપ વ્યક્ત કર્યો છે. આ વાંચવાલાયક પુસ્તકમાં તેણે વર્ણવેલો જાત અનુભવનો પ્રસંગ : અફઘાનિસ્તાનમાં કેટલાક સશસ્ત્ર તાલિબાની આતંકખોરો રસ્તા પર વાહન પાસે ટોળે મળ્યા છે. કશીક ગુફતેગો ચાલી રહી છે. ડ્રોન પાયલટ મેટ માર્ટિન ‘પ્રિડેટર’ને ભેરી બાજની જેમ તરાપ મરાવે છે અને તેની બાજુવાળી ખુરશી પરનો કો-પાયલટ પ્લેનનું ‘હેલફાયર’ મિસાઈલ છોડવા માટેનું પુશબટન દાબે છે. વિડિઓ સ્ક્રીન પરના દૃશ્યમાં અચાનક રસ્તે દોડતી સાઈકલ ટપકી પડે છે, જેના પર કુમળી વયના બે છોકરાઓ સવાર છે. મેટ માર્ટિને તેના પુસ્તકમાં વર્ણવ્યા મુજબ સાઈકલ ચલાવતો છોકરો દસેક વર્ષનો જણાય છે. નાનો છોકરો તેની આગળ સાઈકલના હેન્ડલબાર પર બેઠો છે. ધુમાડાના સિલેટિયા ગોટા ત્યાર પછી દૃશ્યને ઢાંકી દે છે. સહેજવાર માટે કશું દેખાતું નથી.

વિડિઓ સ્ક્રીન ચોખ્ખો થયા બાદનું દૃશ્ય મેટ માર્ટિનને વિચલિત કરી મૂકે છે. સંભવિત આતંકખોરો ભેગા બન્ને માસૂમ છોકરાઓનાં ચીંથરાં નીકળી ગયાં છે. ભાંગીતૂટી સાઈકલ છએક મીટર છેટે પડી છે.

લડાઈ ધારો કે સરહદી રણમોરચે લડતા અને યુનિફોર્મને લીધે સૈનિક તરીકે ઓળખી શકાતા દુશ્મનો સામે નથી. ભીતરી પ્રદેશમાં ગામો-નગરોમાં સામાન્ય નાગરિકો વચ્ચે સાદા વેશે હરતાફરતા આતંકખોરો સામે છે. ડ્રોન પાયલટ

એવા સંજોગોમાં ક્યારેક ને ક્યારેક જરૂર થાપ ખાય છે. અફઘાનિસ્તાનમાં અને પાકિસ્તાનના તાલિબાની પ્રભાવ હેઠળના પ્રદેશમાં આવી સ્થિતિ છે. ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૦માં ‘પ્રિડેટર’ના ડ્રોન પાયલટે સામટા બે ‘હેલફાયર’ મિસાઈલ છોડી પર્વતીય રસ્તા પર હથિયારબંધ અફઘાનોની ટુકડીને ફૂંકી દીધી. પાછળથી ખબર પડી કે તે લગ્નની બારાત હતી અને બારાતી (જાનૈયા) લોકોએ ત્યાંની પ્રથા મુજબ રાયફલ કે બંદૂક પોતાની સાથે રાખી હતી. અમેરિકાની સરકારે ૧૫ જણાના મોત પર ખેદ વ્યક્ત કર્યો, જ્યારે અફઘાનિસ્તાનની સરકારે ૨૩ જણા માર્યા ગયા હોવાનું જણાવ્યું. આમાં ૪ વર્ષ અને ૩ વર્ષનાં બે ભૂલકાંઓ પણ હતાં.

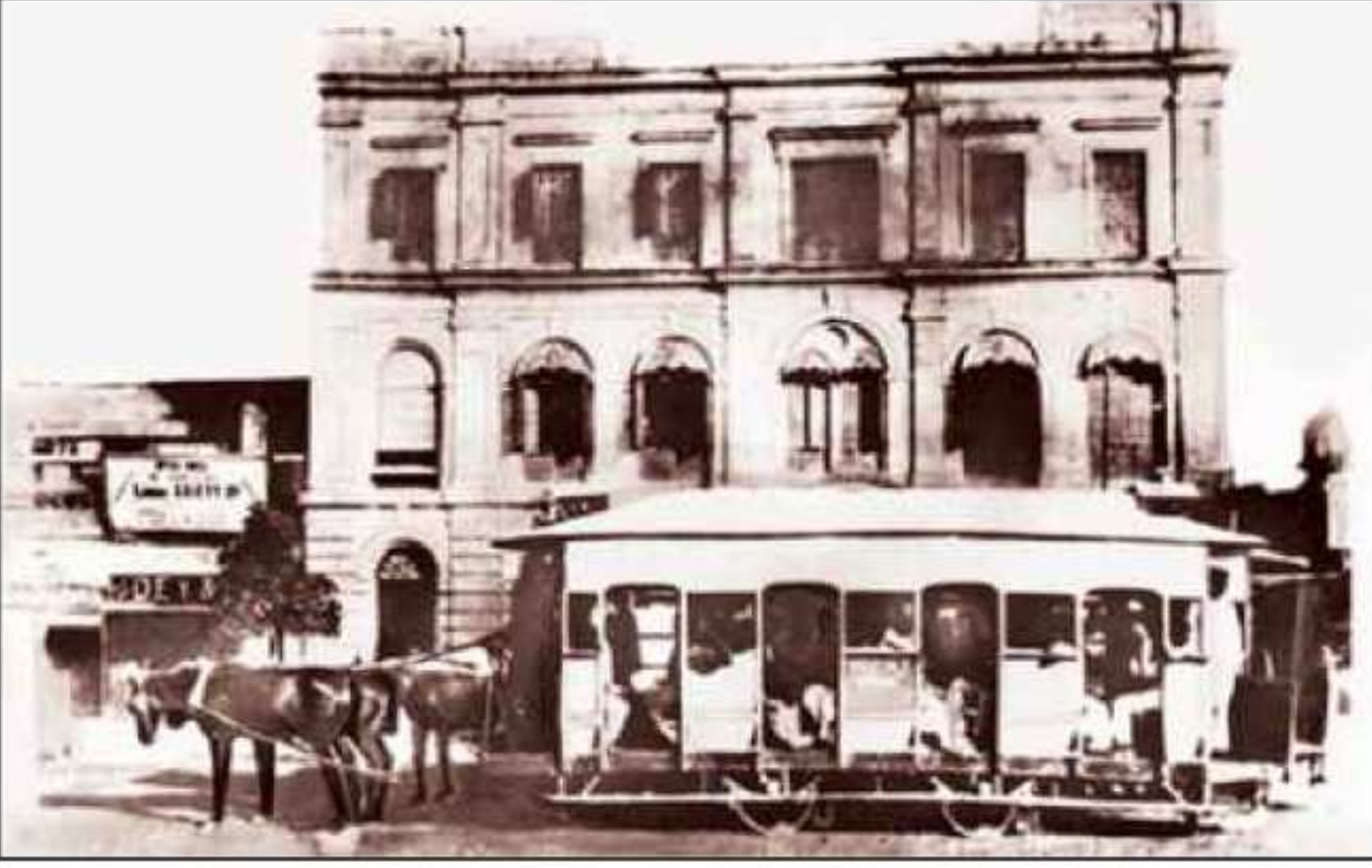
આ જાતના ઘણા અનર્થો છેલ્લાં દસ-બાર વર્ષમાં સજાર્યા છે. સમાનવ ફાઈટર-બોમ્બરનો પાયલટ ભીષણ અટેક કર્યા પછી તાબડતોબ દૂર નીકળી જાય, એટલે તેણે કરેલો વિનાશ (હિરોશિમા પર અણુબોમ્બ ફેંકનાર પાયલટોની માફક જ) પ્રત્યક્ષ જોવાનો રહે નહિ. ડ્રોન પાયલટે તેના હિંસક કારસ્તાનનો અરેરાટીભર્યો સીન જોવાનો હોય છે, એટલે મેટ માર્ટિન જેવા ઘણા પાયલટો આઘાત પર આઘાત વેઠ્યા બાદ અંતે પોતાની જાતને ધિક્કારતા થાય છે.

ગમે તેમ, પણ જમાનો ‘પ્રિડેટર’ જેવાં Killing Machines નો છે અને જગતનાં ૪૫ દેશો મોતનું ‘પ્રોડક્શન’ કરતાં એવાં મશીનો બનાવી રહ્યાં છે. ■

સુપર ક્વિઝ માટે વિષય સૂઝાડવામાં ક્યારેક એકાદ સામાન્ય બનાવ મહત્વનો રોલ અદા કરતો હોય છે, જેમ કે મહાનગર મુંબઈમાં ભારતની સૌ પહેલી મોનોરેલ સેવાનો ગયે મહિને આરંભ થયો એ બનાવે ક્વિઝ માટે સરસ વિષય આપ્યો : ફર્સ્ટ ઇન ઇન્ડિયા ! પ્રસ્તુત ક્વિઝ ભારતમાં ઘટેલી એવી પહેલવહેલી ઘટનાઓ વિશેની છે કે જેમના વિશે લોકોને ખાસ જાણકારી નથી. ઇતિહાસમાં ભુલાઈ ગયેલી એ ઘટનાઓને ચાલો અહીં ક્વિઝના બહાને તાજી કરીએ--અને તે બહાને થોડુંક જી.કે. વધારીએ.

1

મોનોરેલનું આગમન થયાનાં સો-સવાસો વર્ષ અગાઉ શહેરી ટ્રાફિક માટે આપણે ત્યાં ટ્રામની બોલબાલા હતી. દેશની પહેલી ટ્રામનો વ્યવહાર ફેબ્રુઆરી ૨૪, ૧૮૭૩ના દિવસે કલકત્તામાં આર્મેનિયન ઘાટ અને સિલ્હાહ વચ્ચે



શરૂ કરવામાં આવ્યો. મીટર ગેજના પાટાનો ટ્રેક લગભગ ૪ કિલોમીટર લાંબો હતો. ત્રણ ડબ્બાવાળી ટ્રામને ૬ ઘોડા ખેંચતા હતા. (ઉપર રજૂ કરેલા ઐતિહાસિક ફોટામાં એક ડબ્બાવાળી ટ્રામ સાથે બે ઘોડા જોતરેલા દેખાય છે). આ સર્વિસ વહેવાર ન જણાતા દસ મહિનામાં તેનો સંકેલો કરી લેવામાં આવ્યો. મુંબઈમાં એ જ વર્ષે અંગ્રેજ પ્રમોટરોએ બોમ્બે ટ્રામવે કંપની સ્થાપી અને મે ૮, ૧૮૭૪ના રોજ પહેલી નિયમિત ટ્રામ સર્વિસનો આરંભ કર્યો. ટ્રામ શબ્દ મૂળ કયા શબ્દના ટૂંકા સ્વરૂપ તરીકે પ્રચલિત બન્યો ?

2

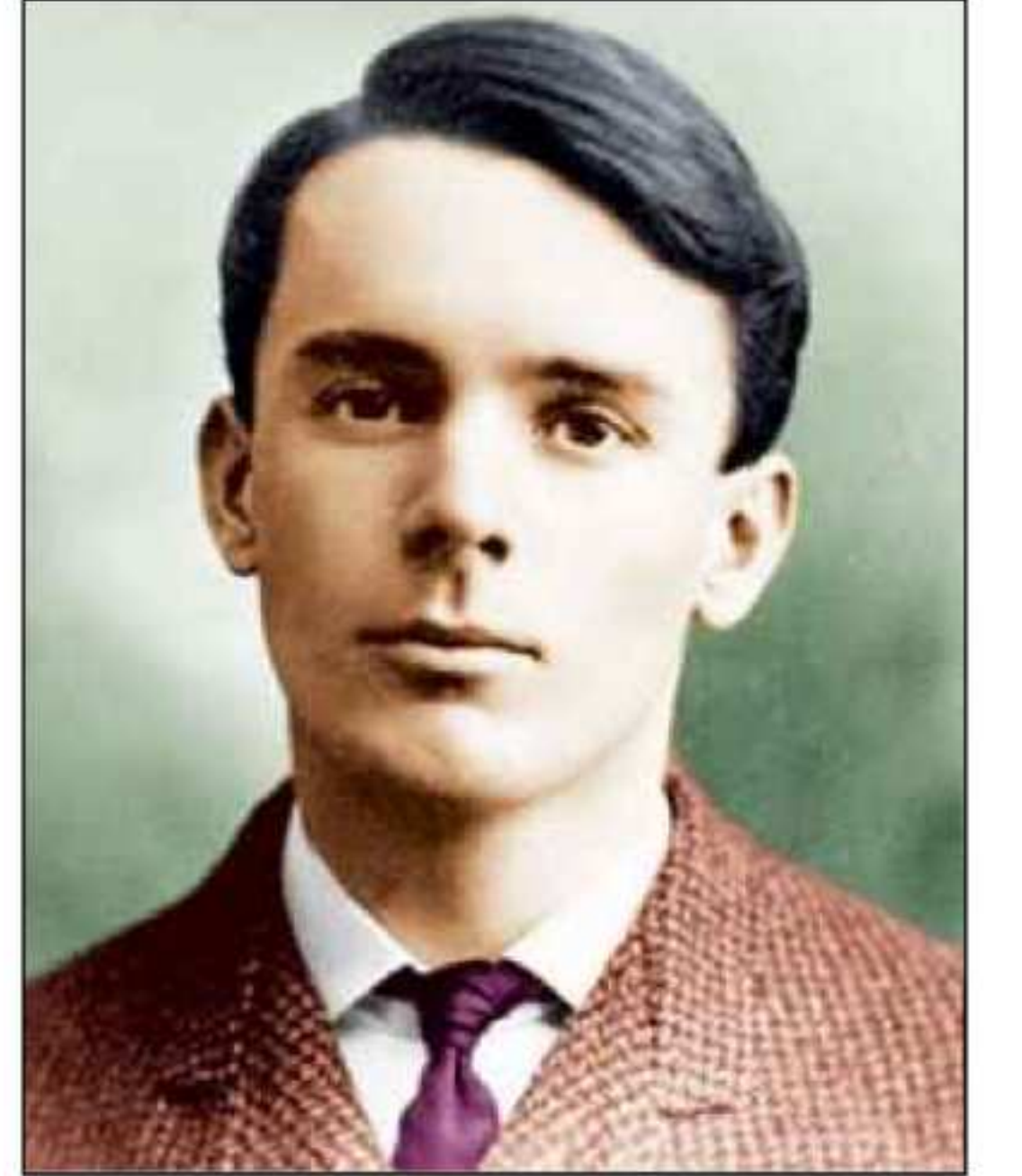
ડો. મનમોહનસિંહ બીજી કોઈ વાતે નોંધપાત્ર ગણાય કે ન ગણાય, પરંતુ તેમના નામની જોડણી પ્રમાણે જોતાં કમ સે કમ એક વાતે ભારતના ‘ધ ફર્સ્ટ’ હોવાનો રેકોર્ડ તેઓ સ્થાપી ચૂક્યા છે--કે પછી એમ કહો કે ખુદ રેકોર્ડ પોતાને સ્થાપી દીધો છે. એક



અંગ્રેજ મૂળાક્ષર તેમના નામની જોડણીમાં નથી, જે તેમના પુરોગામી વડા પ્રધાનોના નામની જોડણીમાં છે. જાણતા હો તો કહો કે કયો મૂળાક્ષર ?

3

સફરજનની જાતોમાં આજે સર્વોત્તમ ગણાતી Red Delicious American વેરાયટી સોએક વર્ષ પહેલાં આપણે ત્યાં સાવ અજાણી હતી. ૧૯૧૫માં સેમ્યુઅલ ઈવાન્સ સ્ટોકસ (જમણો ફોટો). નામનો અમેરિકન તેની પહેલવહેલી કલમ સિમલા લાવ્યો અને ત્યાંના લોકો પાસે સફરજનની બાગાયતનું કામ પોતાની દેખરેખ હેઠળ શરૂ કરાવ્યું. ઓગસ્ટ ૧૬, ૧૮૮૨ના રોજ અમેરિકાના ફિલાડેલ્ફિયા શહેરમાં જન્મેલો સેમ્યુઅલ સ્ટોકસ ૨૨ વર્ષની વયે અમેરિકા છોડીને ભારતમાં વસવા આવી ગયો હતો. વખત જતાં સમગ્ર હિમાચલ પ્રદેશને ‘સફરજનની વાડી’માં ફેરવી નાખતી કલમ રોપવા ઉપરાંત બીજી પણ એક વાતે સેમ્યુઅલ સ્ટોકસ આપણે ત્યાંનો ‘ધ ફર્સ્ટ’ હતો. આ બાબત કઈ ?



4

ગાંધીજીને ફિલ્મોનો શોખ જરાય નહિ, પણ ક્રિકેટ પ્રત્યે તેમને ભારે લગાવ હતો. રાજકોટની આલ્ફ્રેડ હાઈસ્કૂલમાં તેમના સહાધ્યાયી રહી ચૂકેલા રતિલાલ જી. મહેતાએ જાન્યુઆરી ૨૪, ૧૯૪૧ના ‘ફ્રી પ્રેસ જર્નલ’ દૈનિકમાં લખ્યું કે, ‘ગાંધીજી સારા બોલર અને બેટ્સમેન હતા. ક્વર પોઈન્ટના ફિલ્ડર તરીકે પણ સ્ફૂર્તિપૂર્વક આમતેમ ફરી વળતા હતા. (ઈંગ્લેન્ડનો) ડગ્લાસ જાર્ડિન તેમનો ફેવરેટ

ક્રિકેટર હતો'. હવે સવાલ : ગાંધીજી તેમની પહેલી મેચ ક્યા મેદાન પર રમ્યા અને તેમાં ખેલાડી તરીકે કેવો દેખાવ કર્યો ?

5

લડાઈ દરમ્યાન વિમાન Vs વિમાનનાં આકાશી દ્વંદ્વયુદ્ધોમાં જે પાયલટ મિનિમમ પાંચ કે વધુ દુશ્મન વિમાનો ને તોડી પાડે તે ace pilot કહેવાય છે. (ace = ગંજીફાનાં પત્તાંનો એક્કો). ભારતના પ્રથમ એઈસ પાયલટ કોણ હતા અને ક્યા યુદ્ધમાં તેમણે ભાગ લીધો હતો ?

6

જાન્યુઆરી ૧૦, ૧૮૩૬ના રોજ કલકત્તાના ફોર્ટ વિલિયમની અટારી પર સલામી માટે વારાફરતી સાત તોપો ફોડવામાં આવી હતી. એક ઘટના પહેલી જ વાર ભારતમાં કલકત્તા મેડિકલ કોલેજ (નીચેનો ફોટો) ખાતે બની રહી

પણ સૌ પ્રથમ ક્યા પરદેશીઓ આવ્યા? હિન્દ તરીકે અહીં ગઈ પેઢીની જાણીતી અભિનેત્રી નાદિરાનો ફોટો આપ્યો છે.

8

આઝાદી પછી ભારતમાં વિવિધ રાજકીય કૌભાંડોનો લાંબો સિલસિલો ચાલ્યો. સેન્યુરિઅન રણગાડીઓનો સોદો, જેગ્યુઆર તથા મિરાજ-૨૦૦૦ વિમાનોની ખરીદી, બોફર્સ તોપો, એરબસ-૩૨૦ નો તથા HDW જર્મન સબમરિનોનો સોદો, કોમનવેલ્થ રમતોના તથા 2G સ્પેક્ટ્રમના નામે



ખાયકી ચારાકૌભાંડ અને વધુમાં હર્ષદ મહેતા, અબ્દુલ કરીમ તેલગી અને કેતન મહેતા સહિતના વગદારોનો 'સ્કેમ' ગણાવ્યા પછીયે તે લિસ્ટ હજી પરિપૂર્ણ લેખાય નહિ. અહીં ક્વિઝ જો કે 'ધ ફર્સ્ટ'ને લગતી છે. આઝાદી પછી આપણે ત્યાં નોંધાયેલું સર્વપ્રથમ રાજકીય કૌભાંડ શેને લગતું હતું ?

9

આપણે ત્યાં કમ્પ્યૂટરનું નામ પણ જ્યારે ઘણાખરા લોકોએ નહોતું સાંભળ્યું તે અરસામાં સર્વપ્રથમ ડિજિટલ કમ્પ્યૂટર રૂા. ૧૦,૦૦,૦૦૦ના ખર્ચે આયાત કરાયું હતું. ભારતના પ્રખ્યાત statistician/અંકશાસ્ત્રી પી. સી. મહાલાનોબિસની (બાજુનો ફોટો)

ભલામણને માન આપી પંડિત નેહેરુની સરકારે ૧૯૫૬માં આયાત માટે બજેટ ફાળવ્યું હતું. આજના અત્યાધુનિક સાયન્ટિફિક કેલ્ક્યુલેટરની સરખામણીએ સાવ મહાકાઘોડી જેવું લેખાય તે કમ્પ્યૂટર આવ્યા પછી નેહરુ પોતે કુતૂહલવશ



હતી, જેનું મહત્વ જોતાં તોપો વડે તેને બિરદાવવાનું જરૂરી હતું. આ અભૂતપૂર્વ ઘટના કઈ ?

7

ભારતમાં અફઘાનો, મોગલો, એબિસિનિયનો, ઈરાનના જરથુષ્ટ્રી પારસીઓ, સિરિયન ક્રિશ્ચિયનો, પોર્તુગિઝો, ડેન્માર્કના ડેનિશ લોકો, પોર્તુગિઝો, અંગ્રેજો, ફ્રેન્ચો, સીદીઓ વગેરે પરદેશીઓ જે તે સમયે વસવાટ માટે આવ્યા. કાલિમ્પોંગમાં અને કલકત્તામાં જેઓ વસી ગયા તે ચીનાઓ



તેને જોવા કલકત્તા ગયા હતા. આ પહેલવહેલું ડિજિટલ કમ્પ્યુટર શેને લગતી ગણતરી માટે વસાવવામાં આવ્યું ?

10

ભારતને સ્વતંત્રતા મળ્યાના છ મહિના બાદ ફેબ્રુઆરી, ૧૯૪૮માં લોકશાહીના ધોરણે પહેલી ચૂંટણી જે રાજ્યમાં યોજાઈ તે હજી દેશી રાજ્ય હતું. ભારતમાં તેને વિલીન કરી દેવાની વિધિ બાકી હતી. ચૂંટણી માટે ૨૧ વર્ષ કે વધુ વયના દરેક જણને મતાધિકાર અપાયો હતો, જે ભારતમાં પહેલીવારનો હતો. આ દેશી રાજ્ય કયું હતું? અને ભારતમાં મતદાન દ્વારા ચૂંટાયેલી સર્વપ્રથમ સરકાર કયા રાજકીય પક્ષે ત્યાં રચી ?

11

કોંગ્રેસની સ્થાપના ૧૮૮૫માં એલન હ્યુમ નામના સ્કોટિશે કરી, જેના માટે ‘પ્રેરણા’ તેને ભારતના તત્કાલીન વાઈસરોય લોર્ડ ડફરિને આપી હતી. વાઈસરોયનો હેતુ સમાજના અગ્રગણ્ય ભારતીયોનું જૂથ રચી તેને બ્રિટિશરાજ અને ભારતની પ્રજા વચ્ચે કડી બનાવવાનો હતો. મુંબઈના



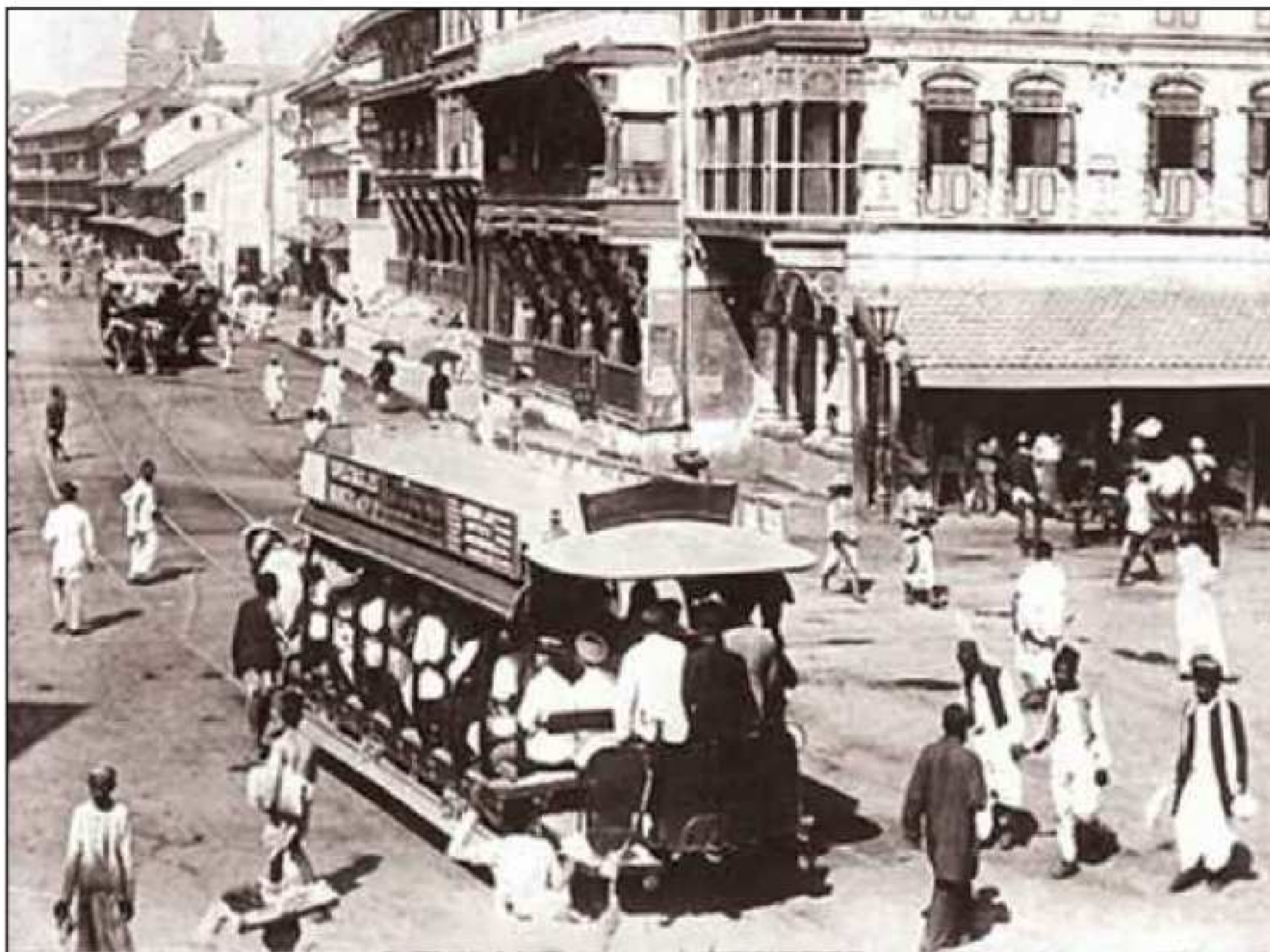
તેજપાલ હોલમાં ડિસેમ્બર ૨૮, ૧૮૮૫ના રોજ ભરાયેલા કોંગ્રેસના પહેલા અધિવેશન વખતે એ મહાનુભાવને સર્વપ્રથમ પ્રમુખ તરીકે પસંદ કરાયા કે જેઓ બ્રિટિશ પાર્લામેન્ટની ચૂંટણી લડનાર પહેલા ભારતીય હતા. નીચે બતાવેલો ફોટો અવલોકીને કહો કે આજે સાવ ભુલાઈ ગયેલા સર્વપ્રથમ કોંગ્રેસ પ્રમુખનું નામ શું ?

12

ઓગસ્ટ ૧૫, ૧૯૪૭ના રોજ આઝાદી મળી કે તરત ભારતે પોતાનું સ્વાધીન વહીવટીતંત્ર ખડું કરી સત્તાનો શૂન્યાવકાશ પૂરી દેવાનો હતો. વડા પ્રધાન નેહરુએ ૧૩ જણાને પ્રધાનમંડળ માટે પસંદ કર્યા હતા, જેમાં વલ્લભભાઈ પટેલ, ભીમરાવ આંબેડકર, શ્યામાપ્રસાદ મુખરજી, અબુલ કલામ આઝાદ વગેરે સામેલ હતા. પહેલો કાર્યક્રમ સોગંદવિધિનો હતો, જેના માટે ઓગસ્ટ ૧૫ની સવારે ૮:૩૦ વાગ્યે દિલ્લીના ગવર્નમેન્ટ હાઉસમાં આયોજન કરાયું હતું. આઝાદ ભારતના સત્તાવાર હોદ્દેદાર તરીકે નિમણૂકના શપથ સૌ પ્રથમ કોણે લીધા ?

Ans 1

રેલવેલાઈન જેવા પાટા શહેરમાં પણ બિછાવી તેમના પર ‘ઘોડાગાડી’ને દોડાવવાનો પહેલો સફળ અખતરો જહોન ઓટ્રામ/Outram નામના બ્રિટિશ એન્જિનિઅરે કર્યો હતો. આથી કેટલાંક વર્ષ બાદ તેના પ્રસ્તાવ અનુસાર જે શહેરી પાટા નખાયા તે Outramway તરીકે ઓળખાતા થયા અને પછી tramway તથા tram શબ્દો વપરાશમાં



આવ્યા. મુંબઈમાં ટ્રામવે કંપનીએ મે ૮, ૧૮૭૪માં કુલ ૨૦ ટ્રામ અને ૨૦૦ ઘોડા સાથે તેની સર્વિસનો આરંભ કર્યો. (નીચેનો ફોટો).

બોમ્બે ટ્રામવે કંપનીએ ૧૯૦૫માં પોતાનો કારોબાર વેચી નાખ્યો ત્યારે તેની પાસે ૧,૩૬૦ ઘોડા હતા.

Ans 2

વડા પ્રધાન ડો. મનમોહન સિંહના ૧૨ પુરોગામીઓ અનુક્રમે જવાહરલાલ નેહરુ, લાલ બહાદુર શાસ્ત્રી, ઈન્દિરા ગાંધી, મોરારજી દેસાઈ, ચરણસિંહ, રાજીવ ગાંધી, વિશ્વનાથ પ્રતાપ સિંહ,

ચંદ્રશેખર, નરસિંહ રાવ, હર્દાનહલ્લી દેવે ગોવડા, ઇન્દરકુમાર ગુજરાલ, તેમજ અટલ બિહારી વાજપેયી હતા. આ દરેક વડા પ્રધાનના નામની અંગ્રેજી જોડણીમાં R મૂળાક્ષર છે. ડો. મનમોહન સિંહ તે બાબતમાં પહેલવહેલા અપવાદ છે.

Ans 3

ભારતના કુષ્ઠરોગીઓની સેવા માટે આવેલા સેમ્યુઅલ ઈવાન્સ સ્ટોકસે વખત જતાં બીજાં પણ સેવાકાર્યો હાથ ધર્યાં. સિમલાથી ૮૦ કિલોમીટર છેટે આવેલું રમણીય કોટગઢ ગામ તેની કર્મભૂમિ બન્યું. (સફરજનની જાતવાન Red Delicious નું વાવેતર પણ



કોટગઢમાં જ કર્યું). હિમાચલની પહાડી બોલી તે શીખ્યો. ગોરી ચામડીને લીધે સ્થાનિક લોકો આમન્યાના માર્યા અંતર જાળવતા હતા, તેથી શક્ય એટલા ભારતીય દેખાવા માટે સ્ટોકસે પશ્ચિમી વસ્ત્રો તજી ભારતીય પહેરવેશ અપનાવ્યો અને પોતાનું નામ સત્યાનંદ રાખ્યું. હિંદુ ધર્મ પણ અપનાવ્યો. (ઉપરનો ફોટો). દરમ્યાન અંગ્રેજો સામે આઝાદીની લડતમાં ભાગ લીધો. ડિસેમ્બર ૩, ૧૯૨૧ના દિવસે બ્રિટિશ હકૂમતે સત્યાનંદ પર 'રાજદ્રોહ'નો આરોપ મૂકી કારાવાસ ફરમાવ્યો. ભારતમાં તે પહેલો મૂળ અમેરિકન કે જેણે આપણી સ્વતંત્રતા માટે અંગ્રેજોને લડત આપી.

Ans 4

એક વખત ગાંધીજી જ્યારે ઇંગ્લેન્ડમાં હતા ત્યારે લંડનના ભારતીય રહીશોની ઈલેવન અને Marylebone Cricket Club/MCC ઈલેવન વચ્ચે ફેન્ડલી મેચ ગોઠવવામાં આવી હતી. ગાંધીજીએ પણ તેમાં સામેલ થવાનું હતું. ભારતીય ટીમના ખેલાડી તરીકે રમવાનું સહેજે તેમણે પસંદ કર્યું, પણ તેમને વિનંતી કરવામાં આવી કે તેઓ MCC વતી રમે. વિદેશી ધરતી પર ગાંધીજી માટે એ પહેલી મેચ હતી, જેમાં તેમણે ૨૭ રન કર્યા. એક બેટ્સમેનને તેમણે ક્લીન બોલ્ડ કર્યો. મેચના અંતે તેમણે MCC ની ઓટોગ્રાફ બૂકમાં તથા બેટ પર હસ્તાક્ષરો આપ્યા. બન્ને ચીજો આજે MCC ના હેડક્વાર્ટરમાં સંગ્રહિત છે.

Ans 5

ભારતના પહેલા ace pilot ઇન્દ્ર લાલ રોય હતા. પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન તેમણે આકાશી dogfightમાં જર્મનીનાં ૯ ફાઈટર પ્લેન તોડી પાડ્યાં. આ પરાક્રમ બદલ તેમને Distinguished Flying Cross/DFC નામનો સર્વોચ્ચ ચંદ્રક એનાયત કરવામાં આવ્યો. જુલાઈ



૨૨, ૧૯૧૮ના રોજ લંડનના આકાશમાં વધુ એક યુદ્ધ ખેલવાનું થયું તેમાં નસીબે ઇન્દ્ર લાલ રોયનો સાથ છોડી દીધો. જર્મન પાયલટે તેમના પ્લેનને વીંધી નાખ્યું અને તેઓ શહીદ થયા.

Ans 6

જાન્યુઆરી ૧૦, ૧૮૩૬ના રોજ કલકત્તા મેડિકલ કોલેજમાં પંડિત મધુસુદન ગુપ્તા (બાજુનું ચિત્ર) નામના બંગાળી વૈદ્ય નૈતિક હિંમત દાખવીને શવચ્છેદન/ dissection કરી રહ્યા હતા. હિંદુ પ્રથા મુજબ અગ્નિસંસ્કાર પૂરતી વિધિ સિવાય શબને સ્પર્શી શકાય નહિ, એટલે તેની ચીરફાડનો તો સવાલ જ ન હતો. ઈસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના અંગ્રેજોએ પંડિત મધુસુદન ગુપ્તાના સાહસને બિરદાવ્યું, તો હિંદુ સમાજે તે વૈદ્યને બહિષ્કૃત



જાહેર કર્યા. બંગાળના અંગ્રેજ લેફ્ટનન્ટ-ગવર્નરે છેવટે અગ્રગણ્ય પંડિતોની સભા યોજી, જેમાં વૈદ્ય ગુપ્તાએ શવચ્છેદનને માન્ય ઠરાવતા સુશ્રુત સહિતના પ્રાચીન આયુર્વેદાચાર્યોના શ્લોકો વાંચી સંભળાવી બહિષ્કારમાંથી છૂટકારો મેળવ્યો.

Ans 7

ભારતમાં કાયમી વસવાટ માટે સૌ પ્રથમ આવેલા પરદેશીઓ યહૂદી હતા. ઇ.સ. પૂર્વે ૫૮૭માં બેબિલોને યહૂદી પ્રજાનો જ્યૂડાહ દેશ એટલે કે વર્તમાન ઇઝરાયેલનો પ્રદેશ જીતી ત્યાં અત્યાચારોનો દોર ચલાવ્યો. (ઇસુ જ્યૂડાહના હતા અને ધર્મે અસલમાં ખ્રિસ્તી નહિ, પણ યહૂદી હતા). બેબિલોન હકૂમતે તમામ યહૂદીઓને હાંકી કાઢ્યા. જ્યૂડાહ દેશનું અસ્તિત્વ મટી ગયું અને જુદી જુદી દિશામાં સ્થળાંતર કરી ગયેલા યહૂદીઓ

કૌભાંડ આઝાદી પછી તરતના વર્ષ ૧૯૪૮નું ‘જીપ સ્કેન્ડલ’ હતું. (જાણે આઝાદી મળે તેની જ રાહ જોવાતી હતી). બ્રિટન ખાતેના ભારતીય રાજદૂત કૃષ્ણ મેનને જીપગાડીઓ માટે ત્યાંની કંપની સાથે રૂ. ૮૦ લાખનો સોદો કરી નાખ્યો. મેનન ફક્ત રાજદૂત હતા. સરકાર વતી ખરીદી કરવાની તેમને સત્તા ન હતી. વેચનાર કંપનીએ માત્ર ૧૫૫ જીપગાડીઓની ડિલિવરી આપી, જેનો અર્થ એ કે દરેકનો સરેરાશ ભાવ (રૂ. ૭,૦૦૦ના માર્કેટ ભાવને બદલે) રૂ. ૫૧,૬૦૦ હતો. કૌભાંડની તપાસનું કાર્ય નેહરુ સરકારે અધવચ્ચે જ સમેટી પ્રકરણ ૧૯૫૫માં બંધ કર્યું. વિરોધપક્ષોને નેહરુના ગૃહમંત્રીએ કહી દીધું કે જીપ પ્રકરણને ‘તેઓ ચૂંટણીનો મુદ્દો બનાવવા માગતા હોય તો છૂટ છે.’ બીજે વર્ષે નેહરુએ કૃષ્ણ મેનને પોતાના પ્રધાનમંડળમાં સમાવી લીધા.

Ans 9

ભારતની પંચવર્ષીય યોજનાઓના પ્રણેતા ગણાયેલા અંકશાસ્ત્રી પી. સી. મહાલાનોબિસે પ્લાનિંગ પ્રક્રિયાને લગતી આંકડાકીય ગણતરી માટે HEC-2M નામનું ડિજિટલ કમ્પ્યુટર આયાત કરાવ્યું હતું. કલકત્તાની Indian Statistical Institute/ISI માં મૂકાયેલું તે કમ્પ્યુટર બહુ પ્રાથમિક એવી માત્ર ૧૬ પ્રકારની ગણતરીઓ કરી શકતું હતું. ઇન્સ્ટિટ્યૂટના દ્વિજેશ દત્તા મજૂમદાર પહેલા ભારતીય કે જેઓ કમ્પ્યુટરનું ઓપરેટિંગ શીખ્યા. ભારતમાં ડિજિટલ ટેકનોલોજી વપરાયાની એ સર્વપ્રથમ ઘટના હતી.

Ans 10

લોકશાહીની રાહ પ્રજાજનોને મતાધિકાર આપતી દેશની પ્રથમ

ચૂંટણી વર્તમાન દક્ષિણ કેરળના પ્રદેશમાં આવેલા ત્રાવણકોર રાજ્યએ યોજી હતી. ત્રાવણકોરના રાજા ચિથિરા વર્મા (બાજુનો ફોટો) પોતાના રાજ્યને સ્વતંત્ર રાષ્ટ્ર બનાવવા માગતા હતા, એટલે ચૂંટણી મૂળ તો તેનું બંધારણ ઘડવા માટે બંધારણસભાના ૧૨૦ સભ્યોને પસંદ કરવા અંગે હતી. ત્રાવણકોરના રાજા વર્માએ ત્યાર પછી બંધારણસભાને જ વિધાનસભામાં



the lost tribes તરીકે ઓળખાતા થયા. ઇ.સ. ૫૮૭માં જ એક યહૂદી જૂથ ભારતના કોચિન બંદરે આવ્યું. ભારત તે યહૂદીઓનું કાયમી વતન બન્યું. ગઈ પેઢીની ફિલ્મ અભિનેત્રી સુલોચના (રૂબી માયર્સ) અને નાદીરા (ફ્લોરેન્સ ઇઝેકિલ) તથા અભિનેતા ડેવિડ યહૂદી હતાં. મુંબઈની પ્રખ્યાત સાસૂન મિલના સ્થાપક ઉદ્યોગપતિ ડેવિડ સાસૂન પણ યહૂદી હતા, જેમનો ત્રણ પુત્રો સાથેનો ફોટોગ્રાફ ઉપર જુઓ.

Ans 8

આ દેશમાં કૌભાંડોના લાંબા દોરનો જેના વડે આરંભ થયો તે

ફેરવી નાખી. ચૂંટણીમાં કોંગ્રેસને ૯૭ બેઠકો મળી અને તેના નેતા પ્રથમ થાનુ પિલ્લઈ ત્રાવણકોરના વડા પ્રધાન (મુખ્ય પ્રધાન) બન્યા. ભારત સાથે જોડાણ બાદ ત્રાવણકોર-કોચિન (અર્થાત્ કેરળનું પુરોગામી) રાજ્ય જુલાઈ ૧, ૧૯૪૮ના દિવસે રચવામાં આવ્યું.

Ans 11

પ્રથમ કોંગ્રેસપ્રમુખ વોમેશ ચંદર બોનરજી (હાલના ભાષાકીય ચલણ મુજબ વ્યોમેશ ચંદ્ર બેનરજી) હતા, જેઓ બ્રિટિશ પાર્લામેન્ટની ચૂંટણીમાં ત્રણ વખત લડ્યા હતા અને ત્રણેય વાર પરાજિત થયા હતા. કોંગ્રેસના પ્રથમ અધિવેશનમાં હાજર રહેલા ૭૨ પ્રતિનિધિઓને તેમનું નામ એલન હ્યુમે સૂચવ્યું હતું. આજે તે નામ અતીતમાં સરી ચૂક્યું છે.

Ans 12

સ્વતંત્ર ભારતની શાસન વ્યવસ્થામાં હોદ્દાના પ્રથમ સોગંદ લોર્ડ માઉન્ટબેટને લીધા. (જમણો ફોટો). આગલા દિવસ સુધી તેઓ

બ્રિટિશ હકૂમતના વાઈસરોય હતા. સોગંદ બાદ ભારતના ગવર્નર-



જનરલ બન્યા. પંડિત નેહરુ અને સરદાર પટેલ સહિતના ભારતીય આગેવાનોની પહેલાં અંગ્રેજે સ્વતંત્ર ભારતમાં હોદ્દો (અને તે પણ સર્વોચ્ચ હોદ્દો) ગ્રહણ કર્યો એ ખરેખર કટાક્ષ હતો. ગવર્નર-જનરલ તરીકે ભારતીયનો વારો જૂન ૨૧, ૧૯૪૮ના દિવસે આવ્યો. આપણાં લશ્કરી દળોમાં તો અંગ્રેજો ટોચના હોદ્દા પર વર્ષો સુધી ટકી રહ્યા. જાન્યુઆરી ૧૫, ૧૯૪૮ સુધી ખુશ્કીદળના સેનાપતિ, એપ્રિલ ૧, ૧૯૫૪ સુધી હવાઈદળના સેનાપતિ

અને છેક એપ્રિલ ૨૨, ૧૯૫૮ સુધી નૌકાદળના સેનાપતિ તરીકે અંગ્રેજો હતા. ▣

ઘરમાંઠા ડાઈગોલો મોંઠા ડામે ઝઝૂમેલા બહાદુરોનો ઈમાંચક સત્યકથા...



બાર હજાર ફીટ ઊંચે એન્ડિઝનાં બર્ફિલાં શિખરો વચ્ચે ૪૫ મુસાફરોનું પ્લેન તૂટી પડ્યું છે. અમુક મુસાફરો તો માર્યા ગયા છે. બીજી તરફ જેઓ બચી ગયા છે તેમને માટે એક જ સવાલ છે : બર્ફિલો શિયાળો પૂરો થાય અને મદદ શોધવા નીકળી શકાય ત્યાં સુધી જીવતા રહેવા માટે શું ખાવું ? આ બધા મુસાફરોએ કેટકેટલી મુસીબતોનો સામનો કર્યો, ગગનચુંબી પહાડોના કેદખાનામાં અઢી મહિના સુધી કેમ કરીને જીવતા રહ્યા અને છેવટે તેમનો કેવો ચમત્કારિક બચાવ થયો તેની અજોડ સત્યકથા એટલે 'જિંદગી જિંદગી' ...જેમાં ડગલે ને પગલે સરપેન્સનો પાર નથી ! એક જ બેઠકે વાંચી જવા મજબૂર કરે તેવી શ્રિલંકાના અનુભવ કરાવતી કલમનું નામ છે--

લેખક : વિજયગુપ્ત મોર્યા સંપાદન : નગેન્દ્ર વિજય

પૃષ્ઠસંખ્યા : ૮૬

કિંમત : ₹ ૩૫

(પોસ્ટેજ ચાર્જ અલગ)

આજે જ આપના ફેરિયા પાસે 'જિંદગી જિંદગી'નો અંક માગો. ઇન્ટરનેટ પર ઓનલાઈન ખરીદવા guj.safari-india ની મુલાકાત લો.

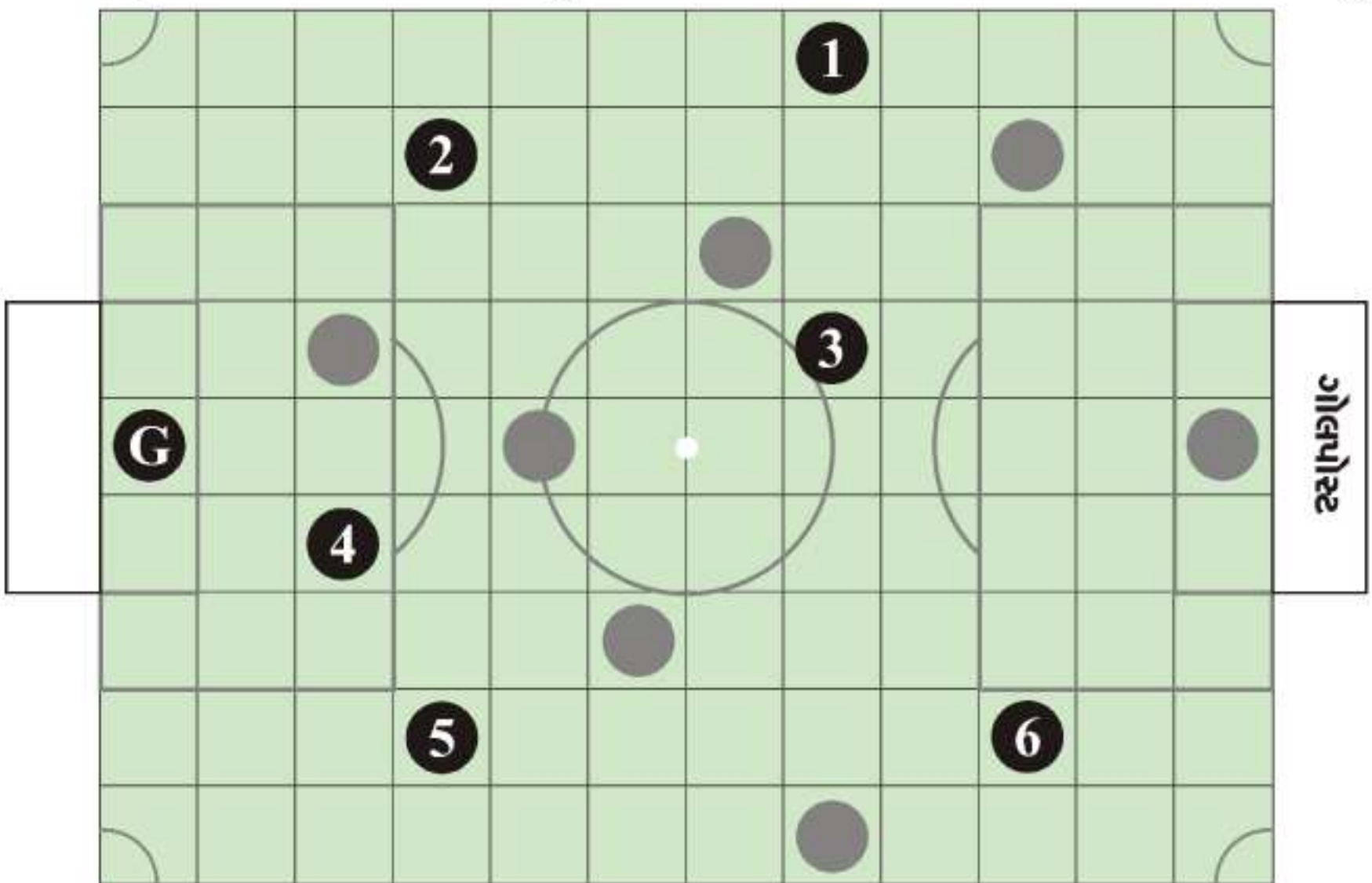
► સમયોરસના ટોળ ખાનાંની સંખ્યાલૂહરણ

		5		20
	10		7	46
16			6	36
				34
38	28	43	27	

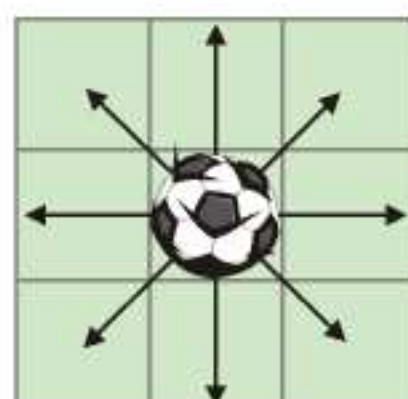
રિમાઈન્ડર : ખાનાંમાં ૧-૮-૧૬ સિવાયનો બીજો એકેય ફિગર મૂકવાની છૂટ નથી. ►

► ફૂટબોલની પઝલ : G થી ગોલ તુલો

ફૂટબોલના મેદાનનો ટોપ-પોઝ અહીં રેખાંકનમાં જુઓ. મેદાનને સમયોરસ ખાનાંમાં વહેંચી દીધું છે અને બે હરીફ ટીમોના (ગોલકીપર સહિત) સાત-સાત ખેલાડીનું સ્થાન કાળાં અને ઘેરાં ટપકાં વડે દર્શાવ્યું છે.



છે. ફૂટબોલનો દડો અત્યારે ઘેરા ટપકાંવાળી ટીમના ગોલકીપર/G પાસે છે. દડાને તેણે 2, 3 અથવા 5 પૈકી એકાદ ખેલાડીને પાસ કરવાનો છે અને ત્યાર પછી બીજા ખેલાડીઓએ દડાને સામી તરફના ગોલપોસ્ટમાં દાખલ કરવાનો છે. આમાં જો કે બે મુશ્કેલી છે : (૧) દડો જમણા રેખાંકનમાં દર્શાવ્યા મુજબ જ પ્રવાસ કરી શકે છે. (૨) પ્રતિસ્પર્ધી (કાળાં ટપકાં વડે દર્શાવેલાં) ખેલાડીઓવાળાં ખાનાંમાં દડો ન જાય તેની કાળજી લેવાની છે.



ત્રીજી અને મુખ્ય બાબત એ કે G/ગોલકીપર પાસ કરેલો ફૂટબોલ વારાફરતી ટીમના દરેક ખેલાડી પાસે મિનિમમ (અને મેક્સિમમ પણ) એક વાર જવો જોઈએ. દડાનો આવો પ્રવાસ શોધી કાઢો. ►

► મેથેમેટિકલ સમીકરણો જપાળ મિનિમમ લાવો

આ ટૂંકીને ટય પઝલમાં કરવાનું છે ફક્ત એટલું કે ૮, ૨, ૭ અને ૪ વચ્ચેનાં ખાલી ખાનાંમાં ગુણાકાર, ભાગાકાર, વત્તાકાર અને બાદબાકી એ ચારેય મેથેમેટિકલ સંજ્ઞાઓ ક્યાંય રિપીટ કર્યા વિના

$$9 \square 2 \square 7 \square 4 = X$$

જે તે ખાનાંમાં મૂકવાની છે. ગોઠવણ પછી જે સમીકરણ રચાય તેનો જવાબ (X) શક્ય એટલા ઓછા મૂલ્યનો હોવો જોઈએ. (દા.ત. ૩ કરતાં ૧નું મૂલ્ય ઓછું ગણાય, બટ નેચરલ !) તો પછી આપો જવાબ કે X એટલે કેટલા ? ►

ગણા અંકની પઝલના સારા જપાળો

(૧) ગ્રિડનાં ચીડની બાજુમાં તંબૂ ગોઠવો : કોયડામાં કુલ ત્રણ શરતો હતી. ત્રણેયનું પાલન થાય એ રીતે તંબૂઓની ગોઠવણ નીચેના ડાયાગ્રામમાં આપી છે. તપાસી લો.

										4
										1
										1
										2
										0
										4
										1
										3
										0
										4
4	1	2	1	2	3	1	2	1	3	

(૨) ફાઈનલ જુમલાનો મહત્તમ આંકડો કેટલો ? : પ્રવાસનો રૂટ



પાલકોને પૂછેલા પાળતા સપાલનો જવાબ

રસોડાના ચૂલા પર પીવાલાયક મીઠું પાણી ભરેલું એક તપેલું મૂક્યું છે. ચૂલાનો તાપ મોટો છે અને તપેલા માંદાલું પાણી અત્યારે ખદખદી રહ્યું છે. જુદી રીતે કહો તો પાણીનું તાપમાન તેના ઉત્કલનબિંદુએ પહોંચી ગયું છે. ઉકળતા પાણીમાં થોડુંક મીઠું (ટેબલ સોલ્ટ) ભભરાવો તો તેનું બોઈલિંગ થોડી જ ક્ષણોમાં શમી જાય છે. કારણ આપો કે શા માટે ?

આ રહ્યો સાચો જવાબ :

મીઠાયુક્ત દ્રાવણનું ઠારબિંદુ સાદા પાણીના ઠારબિંદુ કરતાં નીચું છે. દા.ત. સમુદ્રનું પાણી 0° ને બદલે -1.8° સેલ્સિઅસે થીજે છે. સોડિયમ ક્લોરાઇડની (ક્ષારોની) માત્રા જેમ વધુ તેમ ઠારબિંદુ ઓર નીચે જાય છે. એ જ પ્રમાણે પાણીમાં ક્ષારોની માત્રા જેમ વધુ તેમ તેનું ઉત્કલનબિંદુ ઊંચું જાય છે. પીવાલાયક મીઠા પાણીમાં ક્ષારોનું પ્રમાણ અત્યંત ઓછું હોય છે. આવું પાણી 100° સેલ્સિઅસે ઊકળવા લાગે, પરંતુ પાણીમાં ટેબલ સોલ્ટ ઉમેરવામાં આવે ત્યારે પાણીના રેણુઓ વચ્ચે મીઠાના રેણુઓ આસન જમાવે છે. પાણીના રેણુઓ વચ્ચેનું બંધન જલદી તૂટતું નથી, માટે પ્રવાહીનું વાયુમાં રૂપાંતરણ થવાની પ્રક્રિયા ધીમી પડે છે. જુદી રીતે કહો તો પાણીનું ઉત્કલનબિંદુ 100° સેલ્સિઅસથી વધીને સહેજ ઊંચે પહોંચે છે અને બોઈલિંગ થોડીક વાર પૂરતું શમી જાય છે.

સાચો જવાબ આપનાર વાચકો : પર્વ કાપડિયા, ભરૂચ; જીત અને કેવિન પટેલ, બીલીમોરા; ચિંતન સવજીયાણી, રાજકોટ; દ્વારકેશ જે વડાલિયા, જેતપુર; ધનશ્યામ એચ. ભરૂચા; એચ. વી. ઠાકર, જૂનાગઢ; દિલીપ એસ. અમીન; ઋત્વિક બાલધા, ગુરુકુલ સુરત; વરુણ પી. ગોસ્વામી, જૂનાગઢ.

ઈ-મેલ દ્વારા સાચો જવાબ મોકલનાર વાચકો : નેહલ ગલીયાવાલા, રાજ સુતરિયા, ઉજ્જવલ, જીનલ પઢિયાર, વિવેક બ્રહ્મભટ્ટ.

+	2	-	4	+	2
2	+	2	-	2	+
-	1	+	3	-	3
2	-	3	+	1	-
+	1	-	3	+	2
3	+	3	-	2	+

અહીં રેખાંકનમાં બતાવ્યો છે, જે મુજબ મહત્તમ સ્કોર ૭નો થાય છે.

અંક નં. ૨૩૭ની બેય પઝલ્સના સાચા જવાબો આપનાર વાચકો: કેવિન અને જીત પટેલ, બીલીમોરા; મનન ગજજર, પાલનપુર;

દ્વારકેશ જે. વડાલિયા, જેતપુર; ચૈતન્ય પી. પટેલ, કડી; અબ્બાસ રંગવાલા, ભાવનગર; એચ. વી. ઠાકર, જૂનાગઢ; રંજના ધોબલે, અમદાવાદ; ઇશિતા દિનેશભાઈ સોજીત્રા, રાજકોટ; અજયસિંહ રમેશચંદ્ર પરમાર, જૂના ઢીંકવા, તા. હાલોલ, જિ. પંચમહાલ; બંસીધર બી. માહેશ્વરી, અમદાવાદ; શૈલી પંડ્યા, બોડેલી, જિ. છોટાઉદેપુર.

ઈ-મેલ દ્વારા સાચા જવાબો મોકલનાર વાચકો : નિશાંત દોશી, રાજકોટ; પર્વ કાપડિયા, આદિત્ય સી. દેસાઈ, હર્ષ મહેતા, અર્પણ પટેલ, કલ્પેશ સી. નાકરાણી, દર્શિત મિસ્ત્રી, પ્રેય પટેલ, આનંદ ધોબલે.

પાલકોને સહારોનો પાળતા સપાલ

આપણે ત્યાં નહાવાના સાબુ ગુલાબી, ભૂરો, લીલો, ચોકલેટી વગેરે વિવિધ રંગોમાં મળે છે. સાબુનો રંગ ભલે ગમે તે હોય, પણ ફીણ હંમેશાં સફેદ વળે છે. શા માટે ?

વૈજ્ઞાનિક ખુલાસાવાળો જવાબ ૨૦ માર્ચ પહેલાં લખી મોકલો.



નોકરી માટેના ઉમેદવારોનો ઈન્ટરવ્યૂ લેવાતો હતો.

‘અમારી કંપની હંમેશા તેના સ્ટાફ મેમ્બરો પાસે અપેક્ષા રાખે છે કે તેઓ સ્વચ્છતાનું કડક રીતે પાલન કરે.’ ઈન્ટરવ્યૂ લેનાર બોસે કહ્યું. ‘દરવાજા પાસે મૂકેલા પગલુંછણિયા પર પગ લૂંછીને તમે અંદર દાખલ થયા ?’

‘હા.’ ઉમેદવારે કહ્યું.

‘અમારી કંપની તેના સ્ટાફ મેમ્બરો પાસે એવી પણ અપેક્ષા રાખે છે કે તેઓ હંમેશા સાચું બોલે.’ ઈન્ટરવ્યૂ લેનારે કહ્યું. ‘દરવાજા પાસે કોઈ પગલુંછણિયું મૂકેલું નથી.’



જુહારના રોગનું સામાન્ય ડોક્ટરો નિદાન કરી ન શક્યા એટલે તેણે ફરજિયાત મોટા ડોક્ટર પાસે જવાનું થયું, જેની પહેલીવાર તપાસવાની ફી રૂ. ૫૦૦ હતી અને બીજી વખતની ફી રૂ. ૧૦૦ હતી. પૈસા બચાવવા જુહારમલે આઈડિયા કર્યો.

‘મારું ફરીવાર ચેક-અપ કરીને બરાબર દવા આપો, ડોક્ટર સાહેબ !’ દવાખાનામાં પ્રવેશતાં જ તેણે કહ્યું. ‘અઠવાડિયું થયું, પણ તબિયતમાં હજી ફરક પડ્યો નથી.’

‘પડશે, ધીરજ રાખો !’ ડોક્ટર બોલ્યા. ‘દરમ્યાન મેં ગયે વખતે જે દવા આપેલી તે હજી બીજા પંદર દિવસ લેજો.’



ગુજરાતી વ્યાકરણ શીખવતા મગન માસ્તરે છેલ્લી બેન્ચ પર વાતચીતમાં મશગૂલ એવા મનિયા મસ્તીખોર તરફ આંગળી ચીંધીને સવાલ કર્યો : ‘તું મને સર્વનામના બે દાખલા આપ.’

‘કોણ ? હું ?’ ચમકીને મનિયાએ પૂછ્યું.

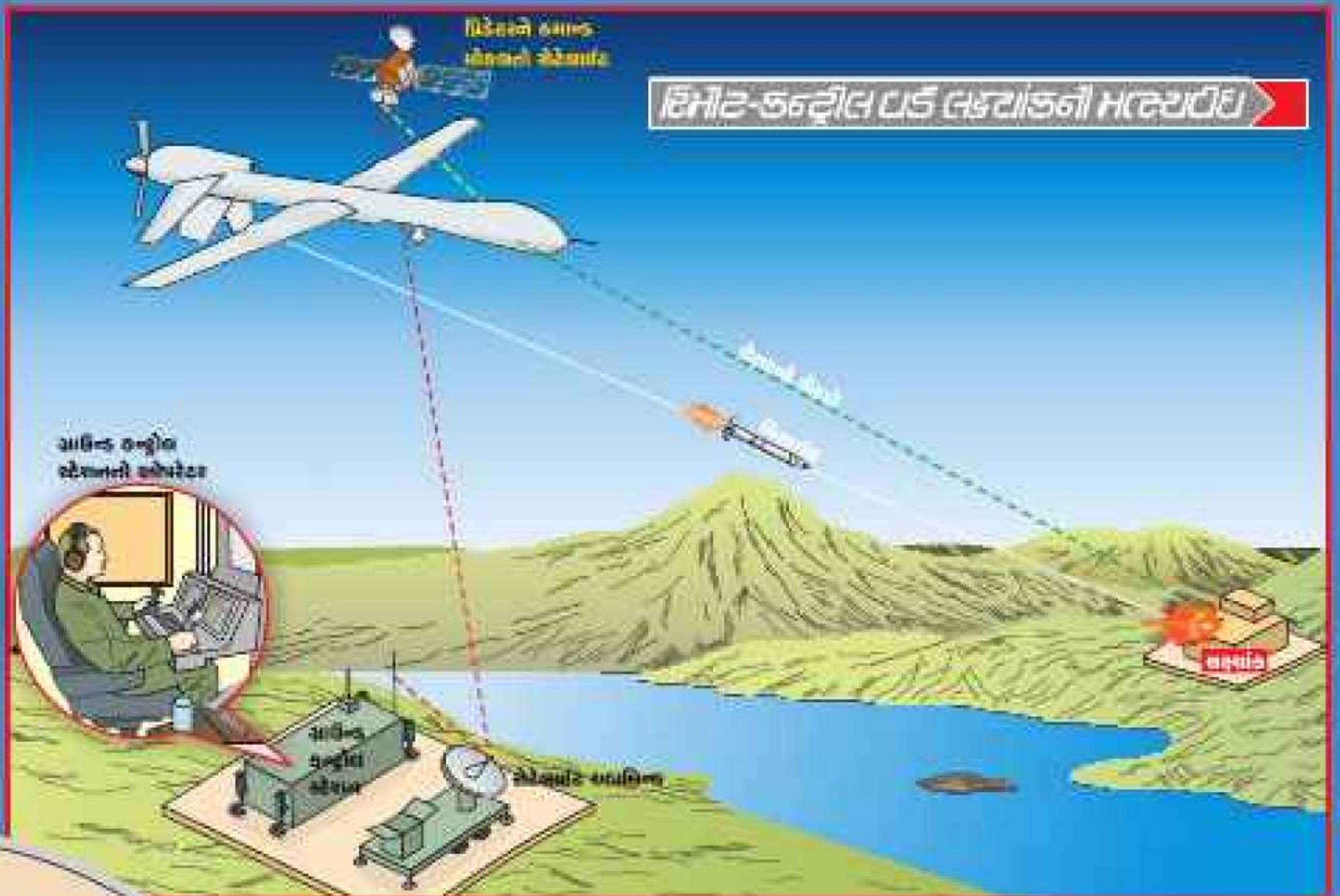
‘માળો બેટો હોંશિયાર લાગે છે.’ માસ્તર બોલ્યા.



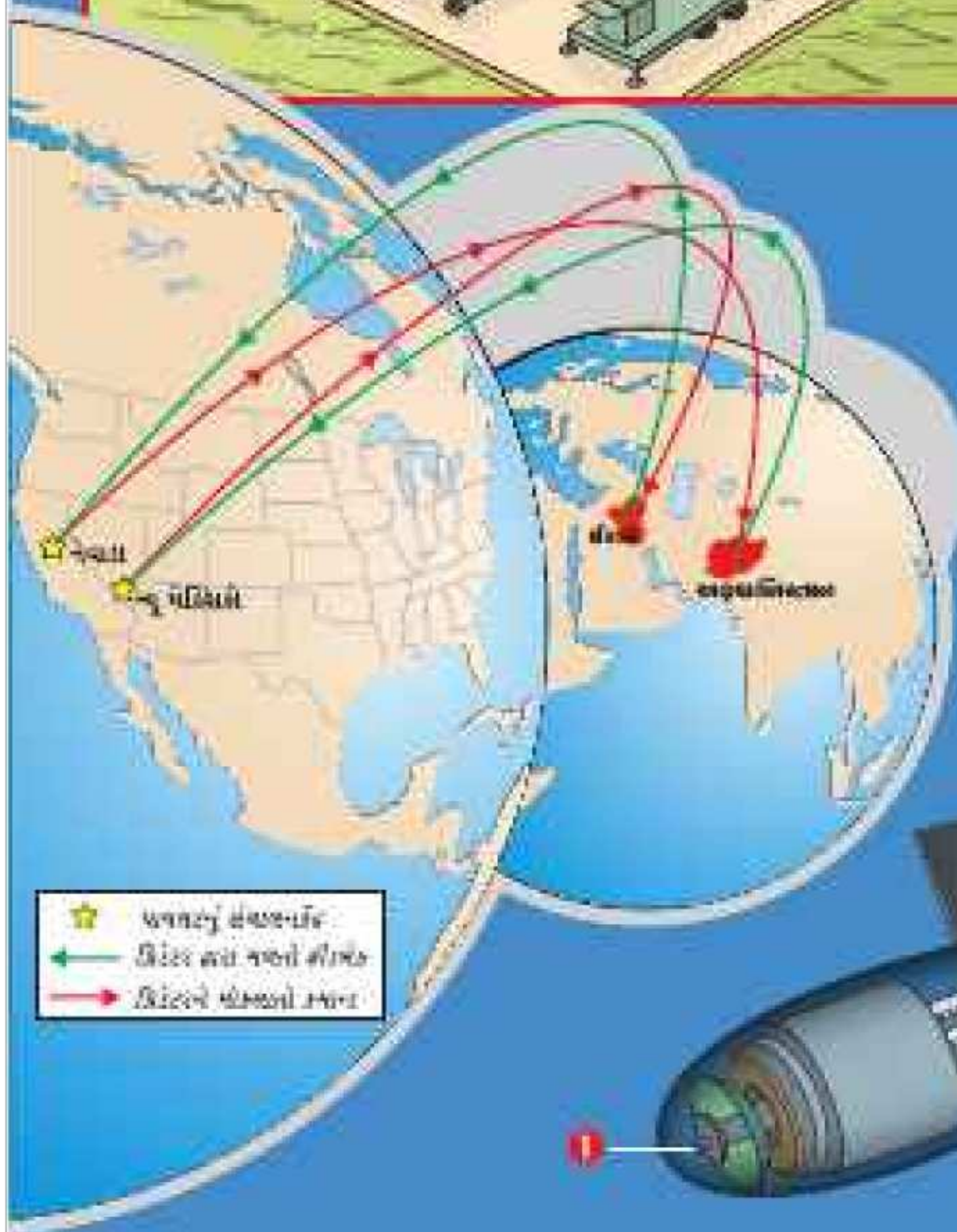
મૃત્યુ વિશે ચીમન અને ચુનીલાલ વચ્ચે ડિસ્કશન ચાલતું હતું. ‘શાંતિપૂર્વક મોતને ભેટ્યાનો બેસ્ટ દાખલો તો મેં મારા પાંસઠ વર્ષના બાપાનો જોયો.’ ચીમને કહ્યું. ‘મોતનું તેડું આવ્યું કે તરત સિધાવ્યા. હોઠ પર હરફ સુદ્ધાં નહિ, જ્યારે એમના જ ચાર જિગરી ભાઈબંધોએ પોતાનું મોત આવતું જોયું ત્યારે રાડારાડ ને ચીસાચીસ કરી મૂકી હતી.’

‘ખરું કહેવાય,’ ચુનીલાલ બોલ્યો. ‘હું ધારું છું કે અંતિમ ક્ષણો વખતે તારા બાપા પ્રભુસ્મરણમાં લીન હશે.’

‘ના,’ ચીમને જવાબ દીધો. ‘હાઈ-વે પર મોટર ચલાવતી વખતે એમને ઝોકું આવી ગયેલું.’

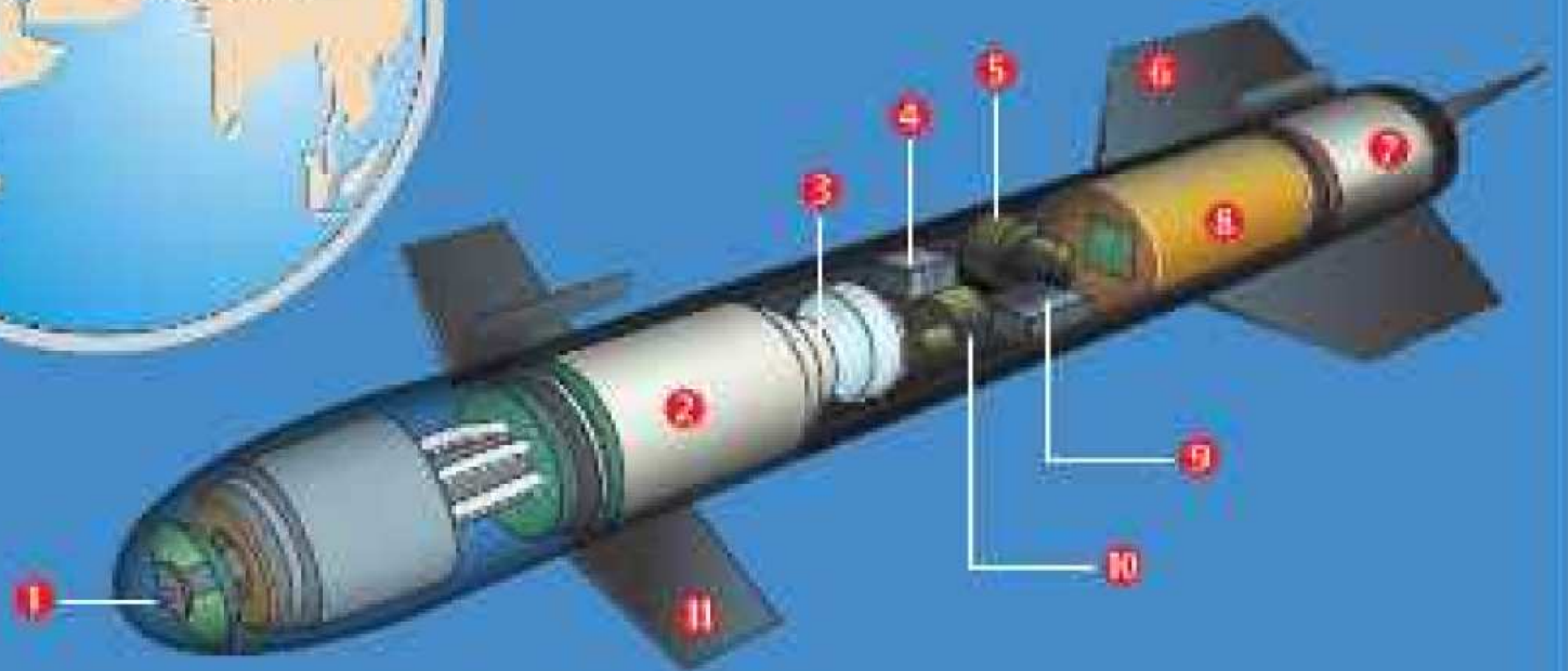


દિશા-કરિય પડ સજ્જાતની મરુપીય



પ્રેરણા મરુપીય દિશાકરિય મિલકત

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ૧. વેલર સેન્ટર | ૭. ક-કોડિય કુલિય |
| ૨. વાકુલેતી (૫ કિલોગ્રામ) | ૮. વલર માર્ક વન વાલર |
| ૩. કમ્પ્યુટર | ૯. વેલર |
| ૪. દિશાકરિય સ્ટેશન | ૧૦. સાદી કોડ કુલરનું જાલરોલોપ |
| ૫. વેલર કોડ કુલરનું જાલરોલોપ | ૧૧. એક્સપેડિટ સ્ટેશન |
| ૬. મુલેખલ પંચિયા | |



Q

અમેરિકાએ વિકસાવેલાં અને હાલ અફઘાનિસ્તાન પર તથા પાકિસ્તાનના તાલિબાની પ્રભાવના વિસ્તાર પર બોમ્બમારા માટે વપરાતાં પાયલટરહિત ડ્રોન વિમાનની કાર્યપ્રણાલિ શી છે? છેક અમેરિકામાં બેઠેલો ઓપરેટર ડ્રોનનું સંચાલન કેવી રીતે કરે છે ?

સાથક રાવલ, ઈસનપુર, અમદાવાદ; ધર્મેશ મણિયાર અને ચેતન મિસ્ત્રી, નડિયાદ; પૂર્વીશ ગોકાણી, જામનગર; નલિન મહેતા, સુરત; મલ્હાર જોષી, માંડવી, કર્ણ

A

સૌ પ્રથમ ડ્રોન/drone શબ્દનું મૂળ અને મતલબ જાણી લો. બીજા વિશ્વયુદ્ધમાં બ્રિટિશ અને જર્મન વાયુસેનાઓ આમનેસામને હતી. બન્ને દેશો એકમેક પર બેફામ રીતે વિમાની હુમલા કરતા હતા, એટલે વિમાનવિરોધી તોપોનો વ્યૂહાત્મક રોલ અત્યંત મહત્વનો બન્યો હતો અને તોપચીઓ પાકા નિશાનબાજ થાય એ માટે તેમને સઘન તાલીમ અપાતી હતી. બ્રિટનનું તો ભાવિ જ સરવાળે એન્ટિ-એરક્રાફ્ટ ગન પર અવલંબિત હતું, કેમ કે હિટલર બ્રિટન પર સમુદ્રી આક્રમણ હાથ ધરતા પહેલાં તેને આકાશી મોરચે જીતી લેવા ઓગસ્ટ, ૧૯૪૦ પછી એર અટેક માટે રોજેરોજ સેંકડો બોમ્બર વિમાનોના કાફલા મોકલવા લાગ્યો હતો. બ્રિટને ત્યારે વિમાનવિરોધી તોપો સંભાળતા તેના તોપચીઓને નિશાનબાજની પ્રેક્ટિસ આપવા ટાઈગર મોથ પ્રકારનાં લગભગ ૩૦૦ નાનાં વિમાનોને રેડિઓ કન્ટ્રોલ પ્લેનમાં ફેરવી નાખ્યાં અને તેમનું નામ બદલીને DH-82 Queen Bee રાખ્યું.

રેડિઓ કમાન્ડ વડે સંચાલિત એટલે કે પાયલટરહિત



દરેક પ્લેન એન્ટિ-એરક્રાફ્ટ ગનના તોપચી માટે target/ટાર્ગેટ પ્લેન હતું, જેની નેમ તાકી તોપચીએ તેને ફૂંકી દેવાનું હતું. ઊડતું DH-82 Queen Bee કન્ટ્રોલમથકના ટ્રાન્સમીટરની (અને ખુદ પ્લેનના રિસીવરની) રેન્જ બહાર જતું ન રહે તેની ખાસ કાળજી લેવાતી હતી. વિમાનને તોપગોળો વાગે તો એ નુકશાન ખાતે ગયું સમજવાનું, પણ તોપચીને નિશાનબાજનો મહાવરો પ્રાપ્ત થાય એ મોટી વાત હતી. ઊડતી મધમાખીના ગુંજનને અંગ્રેજમાં drone/ડ્રોન કહેવાય અને મધમાખીની રાણી માટેનો અંગ્રેજી શબ્દ Queen Bee, એટલે બ્રિટનનું DH-82 Queen Bee ટૂંક સમયમાં ડ્રોન તરીકે ઓળખાવા લાગ્યું. વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ જોતાં એ વાત જુદી કે મધપૂડાની નર મધમાખી પોતે ડ્રોન કહેવાય અને મધમાખીની પ્રમાદી રાણીએ ઊડવાનો વારો ખાસ આવે નહિ.

બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમિયાન અમેરિકાએ તેના એન્ટિ-એરક્રાફ્ટ ગનના તોપચીઓને ટાર્ગેટ પ્રેક્ટિસ આપવા તથા બોમ્બસજ્જ ‘ગાઈડેડ મિસાઈલ’ તરીકે પણ વાપરવા આશરે ૧૫,૦૦૦ ડ્રોન બનાવ્યાં. સશસ્ત્ર ડ્રોન ત્યારે પ્રયોગાત્મક હોવાને લીધે ક્યારેક તીર અવળું પણ વાગ્યું. શિકારને બદલે શિકારીને પરચો આપતી દુર્ઘટનામાં અમેરિકન પાયલટ જૉ કેનેડીનું (પ્રમુખ જહોન કેનેડીના મોટા ભાઈનું) મૃત્યુ નીપજ્યું. ૧૯૫૦-૫૩ના કોરિયન યુદ્ધમાં અમેરિકાએ જરા સારી રચનાવાળાં ડ્રોન વાપર્યાં, પરંતુ ત્યારે પણ સંતોષકારક રિઝલ્ટ ન મળ્યું. અમેરિકાએ તે પછી લડાયક ડ્રોનને પડતાં મૂકી જાસૂસી ડ્રોન બનાવવા પર ધ્યાન આપ્યું. સરહદપાર નીકળી દુશ્મનની જમાવટનો કે હિલચાલનો જીવંત ચિતાર મોકલતાં આવાં ખૂફિયા કામગીરીનાં પાયલટરહિત પ્લેનને Unmanned Aerial Vehicles/UAV નામે વર્ગીકૃત કરવામાં આવ્યાં. સશસ્ત્ર



(અનુસંધાન ૫૪ મે પાને)